HITACHI
Inspire the Next

SET FREE SIDE FLOW
FSNM SERIES

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

MANUAL DE INSTALAÇÄO E DE FUNCIONAMENTO
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

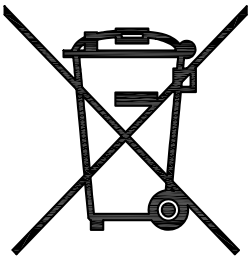
- Read and understand this manual before performing any operation with the unit. Keep this manual for future reference.
- Lea detenidamente este manual antes de realizar ninguna operación con la unidad. Guarde el manual para futuras consultas.
- Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch für in der Zukunft eventuell auftretende Fragen oder Probleme auf.
- Lisez avec attention le contenu de ce manuel avant de réaliser toute opération avec l'unité. Conservez-le afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.
- Leggere e comprendere il presente manuale prima di eseguire eventuali operazioni con l'unità. Conservare il presente manuale per una consultazione futura.
- Leia e compreenda este manual antes de executar qualquer operação com a unidade. Guarde este manual para referência futura.
- Læs denne vejledning grundigt igennem, inden du anvender enheden. Gem denne vejledning til fremtidig brug.
- Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u een handeling uitvoert met het apparaat. Bewaar deze handleiding voor naslag.
- Läs noga igenom den här handboken innan du börjar använda enheten. Spara handboken för framtida bruk.
- Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε λειτουργία με αυτήν την μονάδα. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

ENGLISH
ESPAÑOL
DEUTSCH
FRANÇAIS
ITALIANO
PORTUGUÊS
DANSK
NEDERLANDS
SVENSKA
ΕΛΛΗΝΙΚΑ

HITACHI
Inspire the Next

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.

Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond Hitachi's control; Hitachi cannot be held responsible for these errors.



⚠ *ATTENTION:*

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.

Due to the refrigerant, oil and other components contained in Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.

Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ *ATENCIÓN:*

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.

Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ *ACHTUNG:*

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.

Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ *ATTENTION:*

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.

En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

⚠ *ATTENZIONE:*

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.

Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.

Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

⚠ ATENÇÃO:

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.

Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ *BEMÆRK:*

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.

Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.

Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

⚠ *ATTENTIE:*

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.

Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden.

Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ *OBS!:*

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.

Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.

Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

⚠ *ΠΡΟΣΟΧΗ:*

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

DANGER – Immediate hazard which WILL result in severe injury or death.
PELIGRO – Riesgos inmediatos que PRODUCIRÁN lesiones personales graves e incluso la muerte.
GEFAHR – Unmittelbare Gefahrenquellen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
DANGER – Dangers instantanés de blessures corporelles sévères ou de mort.
PERICOLO – Pericolo immediato che PRODURRÀ ferite gravi o la morte.
PERIGO – Problemas imediatos que IRÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou morte.
FARE – Overhængende fare, som VIL resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
GEVAAR – Onmiddellijke risico's die ernstige persoonlijke verwondingen of de dood ten gevolge kunnen hebben.
FARA – Omedelbar risk som medför svår personskada eller död.
ΚΙΝΑΥΝΟ – Άμεσος κίνδυνος που ΘΑ έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

WARNING – Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injuries or death.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN producir lesiones personales e incluso la muerte.
WARNUNG – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
ATTENTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer de sévères blessures personnelles ou la mort.
AVVISO – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche gravi o il decesso.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PUEDEN producir lesiones personales e incluso la muerte
ADVARSEL – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
WAARSCHUWING – Gevaren of onveilige praktijken die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg KUNNEN hebben.
VARNING – Risker eller osäkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

CAUTION – Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.
PRECAUCIÓN – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones personales de menor importancia o daños en el producto u otros bienes.
VORSICHT – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die geringfügigen Personen-, Produkt- oder Sachschaden verursachen kann.
PRECAUTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer des blessures mineures ou des dommages au produit ou aux biens.
ATTENZIONE – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.
CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.
FORSIGTIG – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.
LET OP – Gevaren of onveilige praktijken die licht persoonlijk letsel of beschadiging van het product of eigendommen tot gevolg KUNNEN hebben.
VARSAMHET – Risker eller farliga tillvägagångssätt som KAN leda till mindre personskador eller skador på produkten eller på egendom.
ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.

English

From 4th July 2007 and following Regulation EC Nº 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.

Do not vent R410A/R407C into the atmosphere: R410A & R407C are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Español

Desde el 4 de Julio de 2007 y en base al Reglamento CE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.

No descargue el R410A/R407C en la atmósfera: R410A y R407C son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP): = 1975/1652.5.

Deutsch

Ab 4. Juli 2007 und folgende Verordnung EG Nr. 842/2006 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.

Lassen sie R410A/R407C nicht in die luft entweichen: R410A & R407C sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

France:

Du 4 Juillet 2007 et en fonction de la Réglementation CE Nº 842/2006 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.

Ne laissez pas le R410A/R407C se répandre dans l'atmosphère: le R410A et le R407C sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Italiano

Dal 4 Luglio 2007 e in base alla Normativa EC Nº 842/2006 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.

Non scaricare R410A/R407C nell'atmosfera: R410A e R407C sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Português

A partir de 4 de Julho de 2007 e em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.

Não ventilar R410A/R407C para a atmosfera: o R410A e o R407C são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto: = 1975/1652.5.

Dansk

Fra d. 4. Juli 2007 og i henhold til Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.

Slip ikke R410A/R407C ud i atmosfæren: R410 & R407C er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Nederlands

Vanaf 4 Juli 2007 en conform richtlijn EC Nº 842/2006 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.

Laat geen R410A/R407C ontsnappen in de atmosfeer: R410A & R407C zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Svenska

Från och med 4 Juli 2007 och enligt reglering EC Nº 842/2006 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.

Släpp inte ur R410A/R407C i atmosfären: R410A & R407C är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410/R407C: = 1975/1652.5.

Ελληnika

Από τις 4 Ιουλίου 2007 και σύμφωνα με τον Κανονισμό 842/2006/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.

Μην απελευθερωνετε R410A/R407C στην ατμοσφαιρα τα R410A & R407C ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5

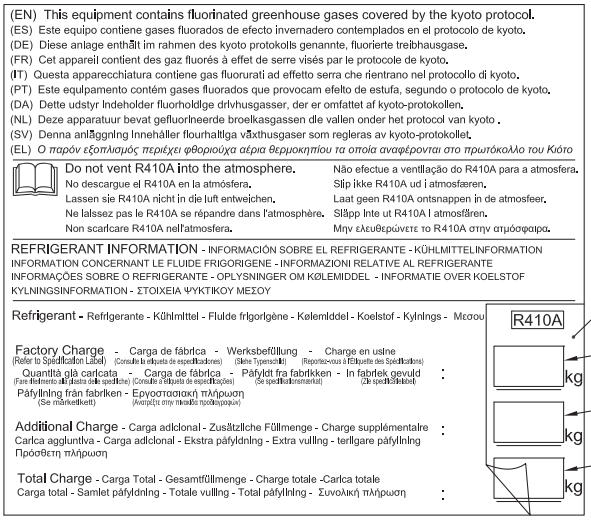

(EN) This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the kyoto protocol.
(ES) Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el protocolo de kyoto.
(DE) Diese anlage enthält im rahmen des kyoto protokolls genannte, fluorierte treibhausgase.
(FR) Cet appareil contient des gaz fluorés à effet de serre visés par le protocole de kyoto.
(IT) Questa apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto serra che rientrano nel protocollo di kyoto.
(PT) Este equipamento contém gases fluorados que provocam efeito de estufa, segundo o protocolo de kyoto.
(DA) Dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser, der er omfattet af kyoto-protokollen.
(NL) Deze apparatuur bevat gefluorineerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van kyoto .
(SV) Denna anläggning innehåller flourhaltiga växthusgaser som regleras av kyoto-protokollet.
(EL) Ο παρόν εξοπλισμός περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου τα οποία αναφέρονται στο πρωτόκολλο του Κιότο
Do not vent R410A into the atmosphere.
No descargue el R410A en la atmósfera.
Lassen sie R410A nicht in die luft entweichen.
Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère.
Non scaricare R410A nell'atmosfera.
Não efectue a ventilação do R410A para a atmosfera.
Slip ikke R410A ud i atmosfæren.
Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer.
Släpp inte ut R410A I atmosfären.
Μην ελευθερώνετε το R410A στην ατμόσφαιρα.
REFRIGERANT INFORMATION - INFORMACIÓN SOBRE EL REFRIGERANTE - KÜHLMITTELINFORMATION
INFORMATION CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGENE - INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE
INFORMAÇÕES SOBRE O REFRIGERANTE - OPLYSNINGER OM KØLEMIDDEL - INFORMATIE OVER KOELSTOF
KYLNINGSINFORMATION - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ
Refrigerant - Refrigerante - Kühlmittel - Fluide frigorigène - Kølemiddel - Koelstof - Kylnings - Μεσου
R410A
Factory Charge - Carga de fábrica - Werksbefüllung - Charge en usine
(Refer to Spécification Label) (Consulte la etiqueta de especificaciones) (Siehe Typenschild) (Reportez-vous à l'Étiquette des Spécifications)
Quantità già caricata - Carga de fábrica - Påfyldt fra fabrikken - In fabriek gevuld
(Fare riferimento all'etichetta delle specifiche) (Consulte a etiqueta de especificações) (Se specifikationsmærket) (Zie specificatielabel)
Påfyllning från fabriken - Εργοστασιακή πλήρωση
(Se märkeltiketl) (Ανατρέξτε στην πινακίδα προδιαγραφών)
:
kg
Additional Charge - Carga adicional - Zusätzliche Füllmenge - Charge supplémentaire
Carica aggiuntiva - Carga adicional - Ekstra påfyldning - Extra vulling - Terllgare påfyllning
Πρόσθετη πλήρωση
:
kg
Total Charge - Carga Total - Gesamtfüllmenge - Charge totale -Carica totale
Carga total - Samlet påfyldning - Totale vulling - Total påfyllning - Συνολική πλήρωση
:
kg
Protection Plastic Film
1
2
3

Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

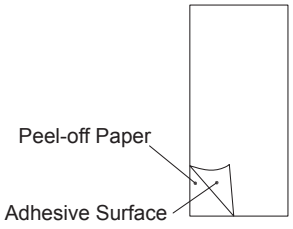


Figure 2. Protection Plastic Film

English

Instructions to fill in the "F-Gas Label":

1.- Fill in the Label with indelible ink the refrigerant amounts: ① - Factory Charge, ② - Additional Charge & ③ - Total Charge.

2.- Stick the Protection Plastic Film on the F-Gas Label (delivered in a plastic bag with the Manual). To see Figure nº 2.

Español

Instrucciones para rellenar la etiqueta "F-Gas Label":

1.- Anote las cantidades en la etiqueta con tinta indeleble: ① - Carga de Fábrica, ② - Carga Adicional y ③ - Carga Total.

2.- Coloque el adhesivo plástico de protección (entregado adjunto al Manual). Ver Figura nº 2.

Deutsch

Anleitung zum Ausfüllen des Etiketts "F-Gas Label":

1.- Schreiben Sie die Mengen mit wischfester Tinte auf das Etikett: ① - Werksbefüllung, ② - Zusätzliche Befüllung & ③ - Gesamtfüllmenge.

2.- Bringen Sie den Schutzaufkleb an (zusammen mit dem Handbuch geliefert). Siehe Abbildung Nr. 2.

France:

Instructions pour remplir l'Étiquette "F-Gas Label":

1.- Annotez les quantités sur l'Étiquette avec de l'encre indélébile: ① - Charge en usine, ② - Charge supplémentaire et ③ - Charge totale.

2.- Placez le plastique autocollant de protection (remis avec le Manual). Voir Figure nº 2.

Italiano

Istruzioni per compilare l'Etichetta "F-Gas Label":

1.- Annotare le quantità sull'etichetta con inchiostro indelebile: ① - Quantità già caricata, ② - Carica aggiuntiva e ③ - Carica totale.

2.- Collocare l'adesivo plastico di protezione (consegnato assieme al Manuale). Vedere Figura n. 2.

Português

Instruções para preencher a etiqueta "F-Gas Label":

1.- Anote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: ① - Carga de fábrica, ② - Carga adicional e ③ - Carga total.

2.- Coloque o adesivo plástico de protecção (fornecido com o Manual). Ver Figura nº 2.

Dansk

Instruktioner til udfyldning af etiketten "F-Gas Label":

1.- Angiv mængderne på etiketten med uudsletteligt blæk: ① - Fabrikspåfyldning, ② - Ekstrapåfyldning & ③ - Samletpåfyldning.

2.- Sæt det beskyttende klæbemærke (der leveres sammen med brugervejledningen) på. Se fig. 2.

Nederlands

Instructies voor het invullen van het label "F-Gas Label":

1.- Noteer de hoeveelheden met onuitwisbare inkt op het label: ① - Fabrieksvulling, ② - Extra vulling & ③ - Totale vulling.

2.- Plaats de plastic beschermband (met de handleiding meegeleverd). Zie Figuur nr. 2.

Svenska

Instruktioner för påfyllning, etiketten "F-Gas Label":

1.- Anteckna kvantiteterna på etiketten med permanent bläck: ① - Fabrikspåfyllning, ② - Ytterligare påfyllning & ③ - Total påfyllning.

2.- Klistra på skyddsfilmen i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 2.

Ελληnika

Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":

1.- Σημειώστε στην ετικέτα τις ποσότητες με ανεξίτηλο μελάνι: ① - Εργοστασιακή πλήρωση, ② - Πρόσθετη πλήρωση & ③ - Συνολική πλήρωση.

2.- Τοποθετήστε το πλαστικό, προστατευτικό αυτοκόλλητο (που έχει παραδοθεί με το Εγχειρίδιο). Ανατρέξτε στην εικόνα 2

INDEX

PART I OPERATION
1. SAFETY SUMMARY
2. IMPORTANT NOTICE
3. SYSTEM DESCRIPTION
4. BEFORE OPERATION
5. REMOTE CONTROLLER OPERATION
6. AUTOMATIC CONTROLS
7. BASIC TROUBLESHOOTING

PART II INSTALLATION
8. NAME OF PARTS
9. REFRIGERANT CYCLE
10. TRANSPORTATION AND HANDLING
11. UNITS INSTALLATION
12. REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE
13. DRAIN PIPING
14. ELECTRIC WIRING
15. INSTALLATION OF REMOTE CONTROLLER
16. TEST RUNNING
17. SAFETY SUMMARY & CONTROL DEVICE SETTING
18. TROUBLESHOOTING

ÍNDICE

1ª PARTE: FUNCIONAMIENTO
1. RESUMEN DE SEGURIDAD
2. AVISO IMPORTANTE
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
5. FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL REMOTO
6. CONTROLES AUTOMÁTICOS
7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

2ª PARTE: INSTALACIÓN
8. NOMBRE DE LAS PIEZAS
9. CICLO DE REFRIGERANTE
10. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN
11. INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES
12. TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE
13. TUBERÍA DE DESAGÜE
14. CABLEADO ELÉCTRICO
15. INSTALACIÓN DEL CONTROL REMOTO
16. PRUEBAS
17. RESUMEN DE SEGURIDAD Y AJUSTE DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL
18. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I – BETRIEB
1. SICHERHEITSÜBERSICHT
2. WICHTIGER HINWEIS
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. VOR DER INBETRIEBNAHME
5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG
6. AUTOMATISCHE STEUERUNG
7. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

TEIL II – INSTALLATION
8. TEILEBEZEICHNUNG
9. KÜHLKREISLAUF
10. TRANSPORT UND HANDLING
11. GERÄTEINSTALLATION
12. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE
13. ZUSÄTZLICHE KÜHLMITTELMENGE
14. VERKABELUNG
15. INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG
16. TESTLAUF
17. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE
18. FEHLERBEHEBUNG

INDEX

PARTIE I – FONCTIONNEMENT
1. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ
2. REMARQUES IMPORTANTES
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. AVANT L'UTILISATION
5. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE
6. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
7. DÉPANNAGE DE BASE

PARTIE II – INSTALLATION
8. NOMENCLATURE DES PIÈCES
9. CYCLE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
10. TRANSPORT ET MANIPULATION
11. INSTALLATION DES UNITÉS
12. TUYAUTERIE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
13. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION DES CONDENSATS
14. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
15. INSTALLATION DE LA TÉLÉCOMMANDE
16. TEST DE FONCTIONNEMENT
17. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ & RÉGLAGE DES ORGANES DE CONTRÔLE
18. DEPANNAGE

INDICE

PARTE I FUNZIONAMENTO
1. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
4. PROCEDURA PRELIMINARE
5. FUNZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO
6. CONTROLLI AUTOMATICI
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI MINORI

PART II INSTALLAZIONE
8. NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
9. CICLO REFRIGERANTE
10. TRANSPORTO E MOVIMENTAZIONE
11. INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ
12. LINEA DEL REFRIGERANTE E CARICA DI REFRIGERANTE
13. LINEA DI DRENAGGIO
14. COLLEGAMENTI ELETTRICI
15. INSTALLAZIONE DEL COMANDO REMOTO
16. COLLAUDO DI PROVA
17. RIEPILOGO DELLE IMPOSTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO E SICUREZZA
18. ELIMINAZIONE DEI GUASTI

ÍNDICE

PARTE I FUNCIONAMENTO
1. RESUMO DA SEGURANÇA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
4. ANTES DE ARRANCAR A UNIDADE
5. FUNCIONAMENTO DO CONTROLO REMOTO
6. CONTROLOS AUTOMÁTICOS
7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS BÁSICOS

PARTE II INSTALAÇÃO
8. NOME DAS PEÇAS
9. CICLO DE REFRIGERAÇÃO
10. TRANSPORTE E MANUSEAMIENTO
11. INSTALAÇÃO DAS UNIDADES
12. TUBAGEM DE REFRIGERANTE E CARGA DE REFRIGERANTE
13. TUBAGEM DE ESGOTO
14. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
15. INSTALAÇÃO DO CONTROLO REMOTO
16. PROVA DE FUNCIONAMENTO
17. SUMÁRIO DE SEGURANÇA E AJUSTE DE DISPOSITIVO DE CONTROLO
18. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

INDHOLDSFORTEGNELSE

DEL I - BETJENING
1. OVERSIGT OVER SIKKERHEDSFORSKRIFTER
2. VIGTIG INFORMATION
3. BESKRIVELSE AF ANLÆG
4. FØR BETJENING
5. FJERNBETJENING
6. AUTOMATISK BETJENING
7. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING

DEL II- MONTERING
8. NAVNE PÅ DELE
9. KØLEKREDSLØB
10. TRANSPORT OG HÅNDTERING
11. MONTERING AF ENHEDER
12. KØLERØRSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
13. AFLØBSRØR
14. ELEKTRISK LEDNINGSFØRING
15. MONTERING AF FJERNBETJENING
16. TESTKØRSEL
17. OVERSIGT OVER INDSTILLINGER FOR SIKKERHEDS- OG KONTROLENHEDER
18. FEJLFINDING

INNEHALLSFÖRTECKNING

DEL I ANVÄNDNING
1.SÄKERHETSFÖRESKRIFTER
2. VIKTIG ANMÄRKNING
3. SYSTEMÖVERSIKT
4. FÖRE ANVÄNDNING
5. ANVÄNDA FJÄRRKONTROLLEN
6. AUTOMATIK
7. FELSÖKNING

DEL II INSTALLATION
8. DELAR
9. KYLMEDIETS CYKEL
10. TRANSPORT OCH HANTERING
11. INSTALLATION AV ENHETER
12. KYLRÖR & PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM
13. DRÄNERINGSRÖR
14. ELEKTRISKA LEDNINGAR
15. INSTALLATION AV FJÄRRKONTROLL
16. PROVKÖRNING
17. SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR
18. FELSÖKNING

INHOUDSOPGAVE

DEEL I BEDIENING
1. OVERZICHT VEILIGHEID
2. BELANGRIJKE MEDEDELING
3. BESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM
4. VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT
5. GEBRUIK VAN DE EXTERNE BEDIENING
6. AUTOMATISCHE BESTURING
7. ELEMENTAIRE PROBLEMEN OPLOSSEN

DEEL II INSTALLATIE
8. NAMEN VAN ONDERDELEN
9. KOELCYCLUS
10. TRANSPORT EN BEHANDELING
11. INSTALLATIE VAN DE UNITS
12. KOELMIDDELLEIDINGEN & KOELMIDDEL VULLEN
13. AFVOERLEIDING
14. ELEKTRISCHE BEDRADING
15. INSTALLATIE VAN EXTERNE BEDIENING
16. PROEFDRAAIEN
17. OVERZICHT VEILIGHEID & BESTURINGSINRICHTING
18. PROBLEMEN OPLOSSEN

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

ΜΕΡΟΣ Ι – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
6. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ - ΒΑΣΙΚΑ

ΜΕΡΟΣ ΙΙ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
8. ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
9. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ
10. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ
11. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
12. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
13. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
14. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
15. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
16. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
17. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
18. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

MODELS CODIFICATION

Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units FSN2(E)(M) combined with Outdoor Units FSNM.

CODIFICACIÓN DE MODELOS

Nota importante: compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores FSN2(E)(M) combinadas con unidades externas FSNM.

MODELLCODES

Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlagentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf FSN2(E)(M)-Innengeräte in Kombination mit FSNM. -Außengeräten.

CODIFICATION DES MODÈLES

Note importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction.
Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures FSN2(E)(M) combinées à des groupes extérieurs FSNM.

CODIFICAZIONE DEI MODELLI

Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne FSN2(E)(M) e unità esterne FSNM.

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA · UNIDADE INTERIOR INDENDØRS AGGREGAT · BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET · ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ						
Cassette Empotrado Kassette Cassete A Cassetta Cassete Kassette Cassette Kassett Κασέτας	Cassette Empotrado Kassette Cassete 2 vois A Cassetta Cassete Kassette Cassette Kassett Κασέτας	Ceiling Techo Deckengerät plafonnier A soffitto Tecto Lofthængt Plafondmodel I taket Οροφής	In the ceiling Conducto Deckeneinbau Gainable A controsoffitto Encastrar no tecto I loftet Inbouwversie I taket Εσωτερικού οροφής	Wall Type Tipo mural Wandgerät Type mural Tipo a parete Tipo mural Vægmodel Wandmodel Väggmodell Τοίχου	Floor Type De pie Stand Sol Modello verticale Pavimento Gulv Vloermodel Golv Δαπεδου	Floor Concealed Type De pie oculto Stand-Einbau Sol encastré Modello verticale a incasso Embutido Gulvpanel Inbouw-vloermodel Inbyggd golvtyp Κρυφή Δαπεδου
			RPIM-0.8FSN2E(-DU)			
RCIM-1.0FSN2			**RPIM-1.0FSN2E(-DU)**			
RCIM-1.5FSN2			**RPIM-1.5FSN2E(-DU)**			
RCIM-2.0FSN2						
			RPI-0.8FSN2E			
RCI-1.0FSN2E	**RCD-1.0FSN2**		**RPI-1.0FSN2E**	**RPK-1.0FSN(H)2M**	**RPF-1.0FSN2E**	**RPF-1.0FSN2E**
RCI-1.5FSN2E	**RCD-1.5FSN2**		**RPI-1.5FSN2E**	**RPK-1.5FSN(H)2M**	**RPF-1.5FSN2E**	**RPFI-1.5FSN2E**
RCI-2.0FSN2E	**RCD-2.0FSN2**	**RPC-2.0FSN2E**	**RPI-2.0FSN2E**	**RPK-2.0FSN2M**	**RPF-2.0FSN2E**	**RPFI-2.0FSN2E**
RCI-2.5FSN2E	**RCD-2.5FSN2**	**RPC-2.5FSN2E**	**RPI-2.5FSN2E**	**RPK-2.5FSN2M**	**RPF-2.5FSN2E**	**RPFI-2.5FSN2E**
RCI-3.0FSN2E	**RCD-3.0FSN2**	**RPC-3.0FSN2E**	**RPI-3.0FSN2E**	**RPK-3.0FSN2M**		
RCI-4.0FSN2E	**RCD-4.0FSN2**	**RPC-4.0FSN2E**	**RPI-4.0FSN2E**	**RPK-4.0FSN2M**		
RCI-5.0FSN2E	**RCD-5.0FSN2**	**RPC-5.0FSN2E**	**RPI-5.0FSN2E**			
RCI-6.0FSN2E		**RPC-6.0FSN2E**	**RPI-6.0FSN2E**			
			RPI-8.0FSN2E			
			RPI-10.0FSN2E			
❄☀1~	❄☀1~	❄☀1~	❄☀1~	❄☀1~	❄☀1~	❄☀1~
RCI	**RCD**	**RPC**	**RPI**	**RPK**	**RPF**	**RPFI**

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

Nota Importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior FSN2(E)(M) combinada com as unidades exteriores FSNM.

MODELKODIFICERING

Vigtig information: Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun FSN2(E)(M) indendørsenheder kombineret med FSNM udendørsenheder.

CODERING VAN DE MODELLEN

Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits FSN2(E)(M) gecombineerd met buitenunits FSNM.

MODELLER

Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter FSN2(E)(M) kombinerade med utomhusenheter FSNM.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες FSN2(E)(M) σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες FSNM.

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
HEAT PUMP MODELS MODELOS CON BOMBA DE CALOR WÄRMEPUMPENMODELLE MODÈLES POMPE À CHALEUR MODELLI POMPA DI CALORE MODELOS BOMBA DE CALOR VARMEPUMPEMODELLER MODELLEN MET WARMTEPOMP MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Three Phase Trifásico Dreiphasig Triphasé Trifase Trifásico Trefaset Driefasig Trefasig Τριφασικά
RAS-8FSNM
RAS-10FSNM
RAS-12FSNM
3~
RAS

TEIL I – BETRIEB

1. SICHERHEITSÜBERSICHT

GEFAHR:

- *Verwenden Sie im Kühlkreislauf das Kältemittel R410A. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests dürfen auf keinen Fall Sauerstoff, Acetylen oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf eingefüllt werden. Gase dieser Art sind aufgrund der Explosionsgefahr außerordentlich gefährlich. Wir empfehlen, für derartige Tests Druckluft, Stickstoff oder Kältemittel zu verwenden.*
- *Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte enthalten elektrische Komponenten. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.*
- *Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls diese Vorrichtungen berührt oder verstellt werden, können dadurch gravierende Unfälle auftreten.*
- *Schalten Sie die Hauptstromversorgung AUS, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.*
- *Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen. Wenn ein Kältemittelaustritt erfolgt, schalten Sie den Hauptschalter AUS, löschen Sie ggf. Brandstellen und wenden Sie sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Der Installateur und Systemexperte wird entsprechend den örtlichen Vorschriften oder Normen Sicherheitsvorkehrungen treffen.*
- *Verwenden Sie einen FI-Schalter. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.*
- *Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an ölhaltigen Dämpfen, brennbaren Gasen, salzhaltiger Luft oder giftigen Gasen, wie z.B. schwefelhaltigen Gasen.*

WARNUNG:

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Verwenden Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke.*
- *Legen Sie keine systemfremden Materialien auf oder in das Gerät.*
- *Führen Sie die Installationsarbeiten, die Verlegung der Kältemittelleitungen, die Abflussleitungs- und Kabelanschlüsse gemäß unserem Installationshandbuch durch. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasserlecks, Stromschlägen oder Brand.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Bei unsachgemäßer Erdung des Geräts besteht die Gefahr von Stromschlägen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an die Gasleitung, Wasserleitung, Lichtleitung oder an das Erdungskabel des Telefons an.*
- *Verwenden Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke.*
- *Legen Sie keine systemfremden Materialien auf oder in das Gerät.*
- *Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass das Außengerät nicht mit Schnee* oder Eis bedeckt ist.
- *Bevor Sie mit Lötarbeiten beginnen, vergewissern Sie sich, dass sich kein entzündbares Marerial in der Nähe befindet. Tragen Sie beim Umgang mit dem Kältemittel Lederhandschuhe, um Verletzungen vorzubeugen.*
- *Schützen Sie die Kabel, elektrischen Bauteile usw. vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten* angenagt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.
- *Befestigen Sie die Kabel unter Beachtung aller sicherheitsrelevanten Aspekte. Von außen auf die Anschlüsse einwirkende Kräfte* können zu einem Brand führen.

VORSICHT:

- *Installieren Sie Innengeräte, Außengeräte, Fernbedienungen und Kabel in mindestens 3 Meter Entfernung von elektromagnetischen Strahlungsquellen, wie z. B. medizinischen Geräten.*
- *Nach einer längeren Abschaltphase schalten Sie den Netzschalter ein, um das Ölheizmodul 12 Stunden lang vor einer erneuten Inbetriebnahme zu aktivieren.*
- *Steigen Sie nicht auf das Produkt und legen Sie dort auch keine Materialien ab.*
- *Sorgen Sie dafür, dass das Fundament stabil und ordnungsgemäß ausgelegt ist, so dass*
  a) sich das Außengerät nicht in einer schrägen Position befindet,
  b) es zu keiner abnormalen Geräuschentwicklung kommt, und
  c) das Außengerät bei einem starken Windstoß oder einem Erdbeben nicht herunterfallen kann.
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und kompetenten Personen verwendet werden, die über die nötigen technischen Informationen und Anweisungen zum korrekten und sicheren Gebrauch des Geräts verfügen.*

2. WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen konzipiert, in denen sich Personen aufhalten. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z. B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu kühlen oder für sonstige zweckfremde Heiz- oder Kühlvorgänge.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner oder HITACHI-Händler.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes (Seite 1).
- Wörter mit signalisierendem Inhalt (GEFAHR, WARNUNG und VORSICHTSMASSNAHMEN und HINWEIS) kennzeichnen verschiedene Gefahrenstufen. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern unten erläutert.

- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Diese Klimaanlage wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Kühl-betrieb	Innen	23 °C WB	15 °C WB
	Außen	43 °C DB	-5 °C DB
Heiz-betrieb	Innen	30 °C DB	15 °C DB
	Außen	17 °C WB	-20 °C WB

DB: Trockenkugeltemperatur
WB: Feuchtkugeltemperatur

- Diese Betriebsarten werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.

GEFAHR:

*Druck **behälter und Sicherheitsvorrichtung:***
Diese Klimaanlage ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Pressure Equipment Directive) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet. Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werkseitig bereits eingestellt ist.
Die Klimaanlage ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinem höheren als dem folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.

VORSICHT:

Dieses Gerät wurde für die kommerzielle Nutzung und die Nutzung in der Leichtindustrie entwickelt. In Haushalten kann es elektromagnetische Störungen verursachen.

Start und Betrieb: *Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.*

Wartung: *Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmeaustauscher oder beheben Sie die Störung.*

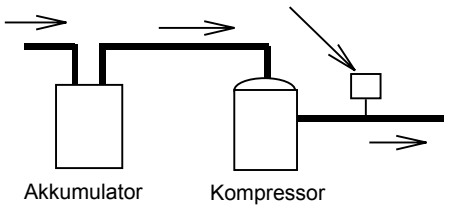
Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

Produktserie	Außengerätemodell	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
FSNM	RAS-8~12FSNM	R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

HINWEIS:

Das PED-Etikett ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.

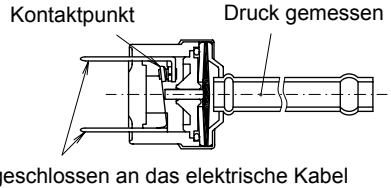
Position des Hochdruckschalters



HINWEIS:

Auf dem Schaltplan des Außengeräts ist der Hochdruckschalter als PSH abgebildet, der mit der Leiterplatte (PCB1) des Außengeräts verbunden ist.

Aufbau des Hochdruckschalters



GEFAHR:

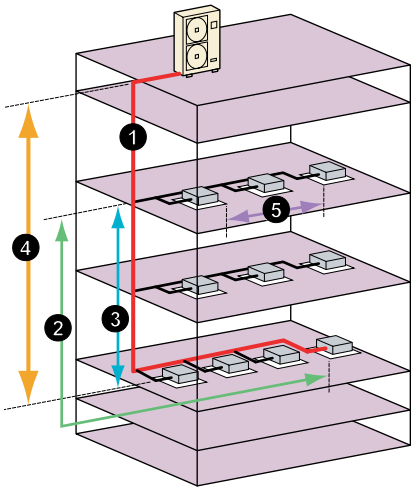
Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen. Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.

3. SYSTEMBESCHREIBUNG

- Ein flexibles Design und Installation ist für dieses kompakte Gerät möglich, vergleichbar mit dem Oberströmungsgerät (Baureihe FSN2).
  - Maximale Anzahl anschließbarer Innengeräte: 10 Geräte
  - Mindestleistung der anschließbaren Innengeräte: 0,8 PS (*1)
    (Gemeinsames Leistungsverhältnis: 50-130 % (RAS-8, 10FSNM), 50-110 % (RAS-12FSNM))
- Lange Leitungen für hohe Gebäude.
- Hohe Zuverlässigkeit.
- Platzsparend.
- Leichte Installation.

(m)

Gerät			8-12FSNM
	Gesamtleitungslänge		Max. 250
❶	Maximale Leitungslänge	Tatsächliche Länge	100
		Äquivalente Länge	120
❷	Zwischen erstem Verteilerrohr und Innengerät		Max. 40
❸	Höhenunterschied zwischen höchstem und niedrigstem Innengerät		Max. 15
❹	Höhenunterschied zwischen Außen- und Innengeräten	AG ist höher	Max. 40
		AG ist niedriger	Max. 30
❺	Maximale Leitungslänge nach Verteilerrohr		15



HINWEISE:

(1) Wenn nur die 0,8 oder 1,0 PS Innengeräte installiert werden, wird empfohlen, maximal 8 Geräte anzuschließen. Bei mehr als 8 Geräten kann im Heizbetrieb ein kalter Luftzug wahrgenommen werden.*

4. VOR DER INBETRIEBNAHME

VORSICHT:

Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht sofort nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Es kann zu einem Versagen des Kompressors kommen.

Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.

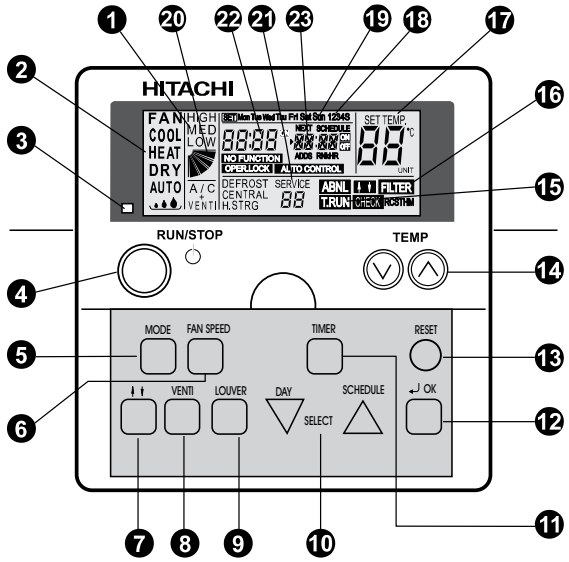
Stellen Sie den Hauptschalter auf OFF, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Wenn sich der Hauptschalter nicht in der OFF-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.

Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50 °C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.

5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

5.1. OPTIONALE LCD-FERNBEDIENUNG PC-ART (PC-P2HTE)

Flüssigkristallanzeige (LCD)



Modell: PC-ART

❶ **Lüfterdrehzahlanzeige**
Anzeige der ausgewählten Lüfterdrehzahl:
- (Hoch / Mittel / Niedrig)

Gesamtbelüftungsanzeige
Zeigt an, ob der Gesamtwärmetauscher gewählt wurde.
- A/C nur Klimatisierung
- VENTI nur Belüftung
- A/C + VENTI wenn beide Funktionen ausgewählt sind

❷ **Betriebsmodusanzeige**
Anzeige der ausgewählten Betriebsart: Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool / Heat) (Belüftung, Kühlen, Heizen, Trocknen, (Kühl- / Heiz)-Automatik

❸ **Betriebsanzeige (rote Leuchte)**

❹ **Taste RUN / STOP (Betrieb / Stopp)**

❺ **Taste MODE (Betriebsartenwahl)**

❻ **Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl)**

❼ **Taste für Rollmodusbetrieb (auf & ab)**

❽ **Taste VENTI (Ventilatorbetrieb)**

❾ **Taste LOUVER (Deflektor-Feld)**

❿ **SELECT-Tasten (Tag / Zeitplan)**
Wird zur Einstellung des Wochentags / Zeitplans für den Timer-Betrieb verwendet.

⓫ **Taste ON / OFF TIMER (Timer ein / aus)**
Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Timer-Betriebs.

⓬ **OK-Taste**

⓭ **Taste RESET (Filter-Reset)**
Drücken Sie nach dem Reinigen des Luftfilters die Taste „RESET“. Die Filteranzeige erlischt und die Zeit bis zur nächsten Filterreinigung wird neu gestartet. Gleichzeitig wird auch der Betrieb unterbrochen.

⓮ **TEMP-Tasten (Temperatureinstellung)**

⓯ **Anzeige T.RUN (Testlauf)**
Check (Prüfanzeige)
Diese Tests werden bei der Durchführung von TEST RUN oder CHECK angezeigt.

⓰ **Anzeige ABNML (Alarm)**

⓱ **Anzeige SET TEMP (Einstelltemperatur)**

⓲ **1234S-Anzeige (Einstellung Zeitplannummer)**

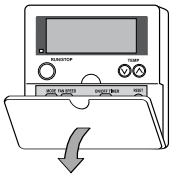
⓳ **Anzeige Mon Tue... Sun (Wochentaganzeige).**
Anzeige, dass das Zentralgerät bzw. CSNet in Betrieb ist.

⓴ **Schwingluftklappenanzeige**
Anzeige DEFROST (Entfrosten)

㉑ **SERVICE (Betriebsartanzeige).**
Anzeige bei Umschaltung in Sonderbetriebsart

㉒ **Zeitanzeige.**

㉓ **Zeitanzeige.** (Anzeige der programmierten Zeit).



Ziehen Sie die Abdeckung
zum Öffnen in Pfeilrichtung.

HINWEIS:

- *Falls bei einer Außentemperatur von über 21 °C die niedrige Lüfterdrehzahl gewählt wird, wird der Kompressor beim Heizen zu sehr belastet.*
  Stellen Sie daher die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MEDIUM (mittel) ein, um eine Aktivierung der Sicherheitsvorrichtungen zu vermeiden.
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position OFF, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Ansonsten würde es Strom verbrauchen, da das Ölheizmodul selbst bei außer Betrieb befindlichem Kompressor aktiviert bleibt.*

5.1.1. EINSTELLVERFAHREN FÜR KÜHL-, HEIZ, TROCKEN- UND LÜFTERBETRIEB

- Vor der Inbetriebnahme:
  - Schließen Sie das System nach längerem Stillstand ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einer Beschädigung des Kompressors führen, wenn er nicht genügend vorgewärmt wurde.
  - Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Eis oder Schnee bedeckt ist. Sollte dies der Fall sein, entfernen Sie Eis oder Schnee mit warmem Wasser (nicht über 50 °C).
  - Wenn die Wassertemperatur über 50 °C liegt, könnten die Plastikteile beschädigt werden.

VORSICHT

1. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
   Auf der LCD-Anzeige werden drei senkrechte Linien mit der Anzeige A/C oder VENTI angezeigt.
2. Drücken Sie die MODE-Taste.
   Wenn Sie die MODE-Taste wiederholt drücken, ändert sich die Anzeige in der Reihenfolge COOL (Kühlen), HEAT (Heizen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). Bei Modellen mit reinem Kühlbetrieb sind folgende Anzeigen zu sehen: COOL (Kühlen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung).
   (In der Abbildung wurde die Betriebsart „COOL“ gewählt).

3. Drücken Sie die Taste RUN / STOP.
   Die RUN-Anzeige (rot) leuchtet auf. Das System startet automatisch.

HINWEIS:
Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe.
Die Einstellung wird nach ihrer ersten Eingabe gespeichert und erfordert keine tägliche Neueingabe. Sollten Einstellungsänderungen erforderlich sein, finden Sie weitere Informationen unter „Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe“.

4. AUS-Schalten (STOP)
   Drücken Sie die Taste RUN / STOP erneut. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestoppt.

HINWEIS:
Der Lüfter läuft eventuell noch ca. 2 Minuten lang weiter, nachdem der Heizbetrieb gestoppt wurde.

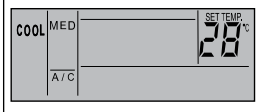
5.1.2. EINSTELLEN DER TEMPERATUR, LÜFTERDREHZAHL UND LUFTSTROMRICHTUNG DER KLAPPE

- Berühren Sie NICHT die Taste OK.
  - Die Taste OK darf nur vom Wartungsdienst betätigt werden.
  - Für den Fall, dass die OK-Taste versehentlich gedrückt wurde und vom Betriebsmodus zum Prüfmodus gewechselt wurde, müssen Sie die OK-Taste noch einmal ca. 3 Sekunden lang drücken und sie nach 10 Sekunden noch einmal drücken.
  - Der Betriebsart schaltet dann wieder auf Normal.

ACHTUNG

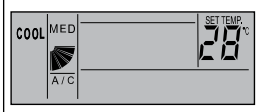
- Einstellen der Temperatur
  - Stellen Sie die Temperatur durch Drücken der TEMP- ⌃ oder ⌄ -Taste ein.
  - Die Temperatur steigt um 1 °C, wenn die Taste ⌃ gedrückt wird (max. 30 °C).
  - Die Temperatur sinkt um 1 °C, wenn die Taste ⌄ gedrückt wird (min. 19 °C in den Betriebsarten COOL, DRY und FAN, min. 17 °C in der Betriebsart HEAT). (Die Abbildung zeigt die auf 28 °C eingestellte Temperatur).

- Einstellung Lüfterdrehzahl (FAN)
  - Drücken Sie die Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl).
  - Wird die Taste FAN SPEED wiederholt gedrückt, wechselt die Anzeige von HIGH (hoch) zu MEDIUM (mittel) und dann zu LOW (niedrig).
  - Setzen Sie die Lüfterdrehzahl für den Normalbetrieb auf HIGH (hoch).
    (Die Abbildung zeigt die Einstellung der Lüfterdrehzahl auf MED (Mittel).)



HINWEIS:
In der Betriebsart DRY (Trocknen) wechselt die Lüfterdrehzahl automatisch zu LOW (niedrig) und kann nicht geändert werden (die aktuelle Einstellung wird jedoch angezeigt).

- Einstellen der Luftstromrichtung der Klappe
  Drücken Sie die Taste „SWING LOUVER“ (Schwingluftklappe). Die Luftklappe beginnt daraufhin zu schwingen.
  Ein erneutes Drücken der Taste stoppt die Klappenbewegung und sie wird in ihrer jeweiligen Position fixiert.
  Durch wiederholtes Drücken der Taste stoppt und schwingt dieLüfterklappe.
- Feste Position
  Die Luftstromrichtung wird angezeigt.
- Automatikposition der Schwingluftklappe
  Es werden die entsprechenden Bewegungen der Schwingluftklappe fortlaufend angezeigt.



HINWEIS:
Im Heizbetrieb ändert sich der Luftklappenwinkel automatisch.

5.1.3. VORGEHENSWEISE FÜR DEN LÜFTERBETRIEB

Diese Funktion ist verfügbar, wenn der Gesamtwärmetauscher angeschlossen ist.
Wenn die folgenden Verfahren ohne Anschluss des Gesamtwärmetauschers durchgeführt wurden, blinkt die Meldung NO FUNCTION (keine Funktion) 5 Sekunden lang.

ACHTUNG

- Lüftung
  Drücken Sie die Taste VENTI.
  Bei mehrmaligem Drücken wechselt die Anzeige der Reihe nach auf A/C, VENTI und A/C + VENT.
  (Die Abbildung zeigt die Einstellung A/C + VENTI).

HINWEIS:
Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner.
Wenn während des eigenständigen Betriebs der Klimaanlage zur Betriebsart VENTI gewechselt wird, wird die Klimaanlage gestoppt. Findet während des eigenständigen Betriebs des Gesamtwärmetauschers ein Wechsel zur Betriebsart A/C statt, wird der Gesamtwärmetauscher gestoppt.

5.1.4. VORGEHENSWEISE FÜR DEN AUTOMATISCHEN KÜHL- / HEIZBETRIEB

Der automatische Kühl- / Heizbetrieb muss über die optionale Funktion eingestellt werden. Detailliertere Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner. Mit Hilfe dieser Funktion wird die Betriebsart, Kühlung bzw. Heizung automatisch entsprechend dem Temperaturunterschied zwischen Einstell- und Saugluftemperatur geändert.
Wenn die Saugluftemperatur die Einstelltemperatur um 3 °C übersteigt, wird die Betriebsart COOL aktiviert. Wenn die Saugluftemperatur die Einstelltemperatur um 3 °C unterschreitet, wird die Betriebsart HEAT aktiviert.

HINWEIS:

Wenn der Heizbetrieb bei geringer Lüfterdrehzahl aktiviert wird, schalten die Schutzvorrichtungen das System häufig ab.
In solchen Fällen müssen Sie die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MED (mittel) einstellen.
Wenn die Außentemperatur über ca. 21 ºC liegt, ist kein Heizbetrieb möglich.
Diese Funktion wird verwendet, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Kühl- und Heizbetrieb sehr groß ist. Daher kann diese Funktion nicht für die Klimatisierung von Räumen verwendet werden, in denen eine genaue Steuerung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit erforderlich ist.

5.1.5. Vorgehensweise zum Einstellen der Schwingluftklappe

Einstellen der Schwingluftklappe

1. Der Betrieb mit der Schwingluftklappe startet, wenn die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) gedrückt wird. Der Schwingwinkel beträgt ungefähr 70° von der horizontalen Position aus nach unten. Wenn sich das Symbol „◥“ bewegt, wird der fortlaufende Betrieb der Luftklappe angezeigt.
2. Wenn die Luftklappe nicht schwingen soll, müssen Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) erneut drücken. Die Luftklappe wird bei einen Winkel gestoppt, der durch die Richtung des Symbols „◥“ angezeigt wird.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20º bei der RCI-Serie und 40º bei der RCD-Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Fixieren der Luftklappen

1. Bei Kühl- und Trockenbetrieb kann der Luftauslasswinkel um 5 Positionen verstellt werden. Bei Heizbetrieb kann er auf 7 Positionen umgestellt werden.
2. Zum Feststellen der Luftklappenposition drücken Sie zuerst die Taste SWING LOUVER, um das Schwingen der Luftklappe zu starten, und anschließend drücken Sie die Taste erneut, wenn die Luftklappe die gewünschte Position erreicht hat.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20º bei der RCI-Serie und 40º bei der RCD-Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Wenn die Luftklappen während des Heizbetriebs auf einen Winkel von 55° (RCI), 65° (RCD) oder 70° (beide) fixiert sind und die Betriebsart auf Kühlung umgestellt wird, stellen sich die Luftklappen automatisch auf einen Winkel von 45° (RCI) bzw. 60° (RCD) ein.

HINWEIS:

Die tatsächliche Einstellung des Luftklappenwinkels wird erst mit einer kleinen Zeitverzögerung auf dem LCD-Display angezeigt. Wenn die Taste SWING LOUVER gedrückt wird, wird die Schwingluftklappe nicht sofort gestoppt. Die Luftklappe schwingt noch ein Mal. Wenn die Luftklappen beispielsweise bei Reinigungsarbeiten bewegt werden müssen, aktivieren Sie den automatischen Einstellmodus, um die vier Schwingklappen in dieselbe Position zu bringen.

RCI (4-Wege-Kassettengeräte)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 25°	Ca. 30°	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°
Kühlbetrieb	◄			Winkelbereich			►
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

RCD (2-Wege-Kassettengeräte)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Kühlbetrieb	◄			Winkelbereich			►
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

RPK (Wandgerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 70°
Kühlbetrieb	◄	Winkelbereich			►		
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Heizbetrieb	◄	Winkelbereich					►

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

RPC (Deckengerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Horizontaler	Ca. 15°	Ca. 30°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 60°	Ca. 80°
Kühlbetrieb	◄			Winkelbereich			►
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

Drehen Sie die Luftklappe nicht von Hand. Der Luftklappenmechanismus könnte dabei beschädigt werden (in alle Geräten).

VORSICHT

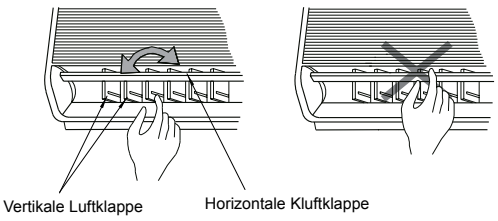
• Wandgerät (RPK):

Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.

Legen Sie an den vertikalen Deflektoren Blatt 1 nicht nach links und Blatt 2 nicht nach rechts um.

• Automatische Einstellung der Luftklappe:

Wird der Gerätebetrieb angehalten, dann bleiben die zwei Luftklappenmechanismen automatisch in der geschlossenen Position stehen.

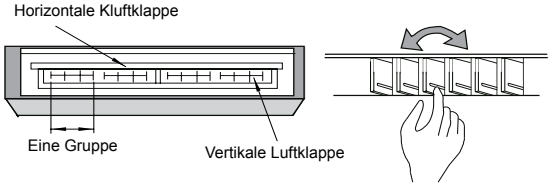


• Deckengerät (RPC):

Der senkrechte Luftklappenmechanismus besitzt vier Luftklappengruppen. Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.

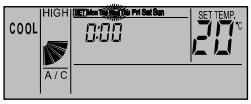
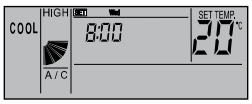
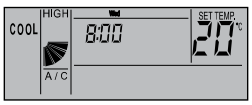
HINWEIS:

Bei Modellen ohne Schwingluftklappen werden die obigen Informationen nicht im Fernbedieungsdisplay angezeigt. In diesem Fall müssen die Luftklappen manuell eingestellt werden.

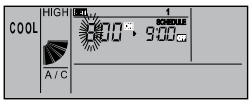
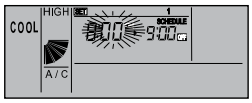
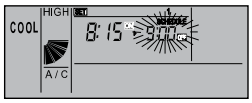
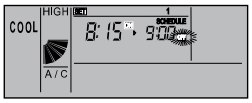


5.1.6. TIMER-EINSTELLUNGEN

- **Einstellen von Wochentag und Uhrzeit**

1. Halten Sie die Taste SELECT (▽) DAY länger als 3 Sekunden gedrückt, um den Modus für die Einstellung des aktuellen Wochentags zu aktivieren. SET wird angezeigt und der Wochentag blinkt. Alle Wochentage außer des aktuellen Wochentages werden angezeigt.	
2. Halten Sie die Taste SELECT (▽) DAY gedrückt, bis der aktuelle Wochentag blinkt. Drücken Sie anschließend auf OK. Das Datum wird angezeigt und die Uhrzeit blinkt.	
3. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „hour“ (Stunden) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.	
4. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „minutes“ (Minuten) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. Die Einstellung der Uhrzeit ist beendet und der Normalmodus wird wieder aktiviert. „Minutes“ wird angezeigt und die SET-Anzeige erlischt. Die „Seconds“ (Sekunden) beginnen von Null an zu laufen.	

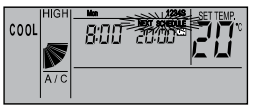
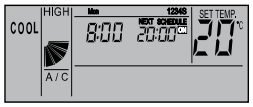
- **Einstellung des Timers (Programmierung)**

1. Drücken Sie die TIMER-Taste. SET und SCHEDULE werden angezeigt. Die Zeitplannummer „1“ blinkt und andere Nummern werden angezeigt.	
2. Wenn die Taste SCHEDULE (△) gedrückt ist, springt die Zeitplannummer folgendermaßen um: [1] → [2] → [3] → [4] → [S] → [1] →… – Wählen Sie [S], um die Ein- bzw. Ausschaltzeit und die Temperaturumschaltungen einzustellen. – Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und die SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.	
3. Durch Drücken der Taste OK wird die ausgewählte Zeitplannummer angezeigt. Die andere Zeitplannummer-Anzeigen erlöschen und die Anzeige für die Einschaltstunde („hour“) der ausgewählten Nummer blinkt.	
4. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „hour“ (Stunden) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.	
5. Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um „minutes“ (Minuten) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. „Minutes“ wird angezeigt und die Ausschaltstundenanzeige („hour“) blinkt.	
6. Die Einstellung der Ausschaltzeit erfolgt in denselben Schritten wie die Einstellung der Einschaltzeit. Nach Einstellung der Minuten wird die Ausschaltzeit angezeigt. Bei Auswahl der Zeitplannummer [1][2][3][4] wechselt die Anzeige, um die in 2 angezeigte Zeitplannummer einzustellen. Wenn [S] ausgewählt ist, siehe das Kapitel über das Einstellen der Temperaturumschaltung.	
7. Durch Drücken der Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE, erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.	

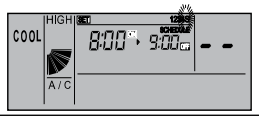
- **Definition des zu aktivierenden Zeitplans**

1. Halten Sie die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden gedrückt und die SET-Anzeige erscheint. Alle Tage und Zeiplannummern werden angezeigt.	
2. Drücken Sie die Taste (△▽) DAY / SCHEDULE bis der gewünschte Wochentag blinkt. Beim Drücken der Taste blinkt der Wochentag [Mon] → [Tue] →… → [Sun] → [Mon~Sun] → [Mon~Fri] → [Sat, Sun] → [Mon]... Wenn mehrere Wochentage blinken, gilt dieselbe Einstellung für alle Wochentage.	
3. Drücken Sie die Taste (△) DAY bis die Zeitplannummer, die Sie einstellen möchten, blinkt.	
4. Drücken Sie die Taste (▽) SCHEDULE und die Anzeige „SCHEDULE“ erscheint. Damit wird die in Schritt 3 angezeigte Zeitplannummer für alle in Schritt 2 eingestellten Wochentage aktiviert. Drücken Sie auf OK, um den Zeitplan zu deaktivieren oder zu aktivieren. Bei Aktivierung des Zeitplans erleuchtet das Wort SCHEDULE.	
5. Durch Drücken der Taste TIMER und der Normalmodus wird wieder aktiviert.	

• **Timer-Abbruch**

Halten Sie im Normalmodus die Tasten (△ ▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden gedrückt. Die Anzeige NEXT SCHEDULE blinkt. (Deaktivierung aller Timer)	
Halten Sie im TIMER-Deaktivierungsmodus die Tasten (△ ▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden gedrückt. NEXT SCHEDULE wird angezeigt. (Timer-Aktivierung)	

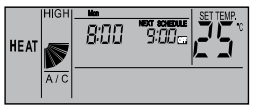
• **Einstellung der Temperaturumschaltung (Energiesparfunktion)**

1. Stellen Sie das Ein- / Ausschalten gemäß den Schritten 1 und 2 im Abschnitt „Einstellen des Timers“ ein und wählen Sie dann die die Zeitplannummer.	
2. Stellen Sie das Ein- / Ausschalten gemäß den Schritten 4, 5 und 6 im Abschnitt „Einstellen des Timers“ ein und dann die Ein- bzw. Ausschaltzeit. Daraufhin wird die Temperatureinstellung angezeigt.	
3. Wählen Sie die Temperaturumschaltung mit den Tasten ⌃⌄. „3“ oder „5“ können gewählt werden. Wenn in diesem Moment die RESET-Taste gedrückt wird, erfolgt keine Temperaturumschaltung und es erscheint die Anzeige „- -“. Beim Drücken der Taste TIMER wird die Temperatur angezeigt und der Modus für Auswahl der Zeitplannummer wird aktiviert.	
4. Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.	

HINWEIS:

1. *Bei der Durchführung dieser Operation ändert sich die Anzeige für die Temperaturumschaltung.*
2. *Bei der Durchführung dieser Operation bewegt sich die Temperatureinstellung des CSNET NET WEB oder des PSC-A64S in einem normalen Bereich, während die der Fernbedienung in einen anderen Bereich wechseln kann.*
3. *Die Erhöhung oder Senkung der eingestellten Temperatur während der programmierten Zeit (± 3 ºC oder ± 5 ºC) variiert je nach Betriebsart.*
   - *In den Betriebsarten FAN, COOL oder DRY erhöht sich die Temperatur.*
   - *In der Betriebsart HEAT sinkt die Temperatur.*

• **Automatikbetrieb beim Heizen (Frostschutz)**

1. Drücken Sie die Taste im Normalbetrieb länger als 3 Sekunden, um die Betriebsart zu ändern. Der automatische Heizbetrieb wird aktiviert und die Anzeige ON erscheint rechts von der aktuellen Uhrzeit. Während des automatischen Heizbetriebs blinkt die Anzeige ON.	
– Abbruch Drücken Sie die Taste MODE während des automatischen Heizbetriebs länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Die Einstellung des automatischen Heizbetriebs wird deaktiviert und die Anzeige ON erlischt rechts von der aktuellen Uhrzeit.	

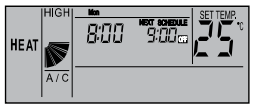
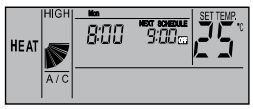
HINWEIS:

Wenn die Raumtemperatur unter den voreingestellten Wert1 sinkt, wird die Heizung automatisch eingeschaltet. obald die Raumtemperatur die Einstelltemperatur erreicht hat, wird der Heizbetrieb eingestellt.*

**1 Die Temperaturwerte 5, 10 oder 15 ºC können durch eine optionale Einstellung ausgewählt werden.*

• **Tastensperre**

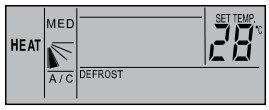
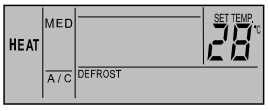
Zur Vermeidung einer unerwünschten Betätigung der Tasten, können diese gesperrt werden *.

1. Halten Sie die Taste SELECT ⌃⌄ im Normalmodus länger als 3 Sekunden gedrückt. Die Bedienungssperre ist damit aktiviert und es erscheint die Anzeige OPER.LOCK. Bei Betätigung einer blockierten Taste beginnt die Anzeige OPER. LOCK zu blinken.	
– Abbruch Drücken Sie die gesperrte Taste ⌃⌄ und die SELECT-Taste gleichzeitig länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Daraufhin wird die Sperre deaktiviert und die Anzeige OPER. LOCK erlischt.	

HINWEIS:

**Die zu sperrende Taste kann unter „Änderung der Betriebsart“, „Temperatureinstellung“, „Luftstrom“ und „Automatische Luftklappe“ durch die optionale Einstellung (F8~Fb) von bis zu 4 Elementen gewählt werden.*
Die Einstellung kann von CSNET oder einer Nebenfernbedienung aus geändert werden.

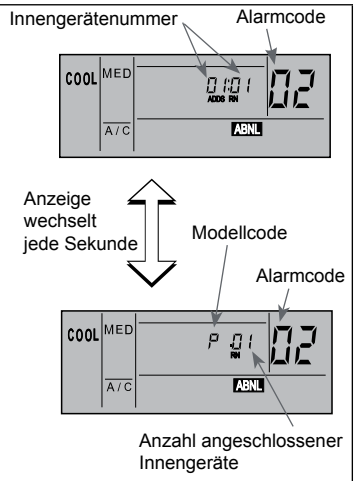
5.1.7. ANZEIGEN UNTER NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN

• Thermosteuerung Beim Betrieb der Thermosteuerung wird die Lüfterdrehzahl auf LOW (niedrig) gesetzt, und die Anzeige ändert sich nicht. (Nur im Heizbetrieb)	
• Entfrosten Während des Entfrosterbetriebs erscheint die Anzeige DEFROST. Der Lüfter des Innengeräts wird gedrosselt oder gestoppt (je nach Einstellung). Die Luftklappen werden in horizontal in einer 35°-Position festgestellt. Die LCD-Anzeige bleibt jedoch eingeschaltet. (Die Abbildung zeigt die DEFROST-Einstellung).	
Wenn das Gerät während des Entfrosterbetriebs außer Betrieb geht, wird die RUN-Anzeige (rot) ausgeschaltet. Es wird jedoch weiterhin die Anzeige DEFROST angezeigt, und das Gerät wird nach Beendigung des Entfrosterbetriebs gestartet.	
• Filter Verstopfter Filter: Die „FILTER“-Anzeige ist eingeschaltet, wenn sich der Filter mit Staub o. ä. zugesetzt hat. Reinigen Sie den Filter: Drücken Sie die Taste RESET, nachdem Sie den Filter gereinigt haben. Die „FILTER“-Anzeige wird ausgeschaltet.	

5.1.8. ANZEIGEN UNTER UNNORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN

• Funktionsstörung

Die RUN-Anzeige (rot) blinkt.
Auf der LCD-Anzeige wird „ALARM“ eingeblendet.
Die Nummer des Innengeräts, der Alarmcode und der Modellcode werden auf dem LCD angezeigt. Wenn mehrere Innengeräte angeschlossen sind, werden die oben genannten Daten der einzelnen Geräte nacheinander angezeigt.
Notieren Sie die Anzeigen und wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Wartungsdienst.



• Stromausfall

Alle Anzeigen werden ausgeschaltet.
Wenn das Gerät seinen Betrieb aufgrund eines Stromausfalls einstellt, startet es selbst bei erneuter Stromzufuhr nicht automatisch. Führen Sie die Schritte zum Starten des Geräts erneut aus.
Wenn der Stromausfall weniger als 2 Sekunden dauert, wird das Gerät automatisch neu gestartet.

• Elektrorauschen

Eventuell sind alle Anzeigen ausgeschaltet und das Gerät ist außer Betrieb gegangen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Mikrocomputer aktiviert wurde, um das Gerät vor Elektrorauschen zu schützen.

HINWEIS:

Wenn Sie die kabellose Fernbedienung für die Wandgeräte verwenden, entfernen Sie die Stecker (CN25), die an die Innengeräte-PCB angeschlossen sind. Wenn sie nicht entfernt werden, kann das Gerät nicht laufen.
Die gespeicherten Daten können erst gelöscht werden, wenn die Fernbedienung gestartet wird.

Modellcode	
Anzeige	**Modell**
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (Set-Free)
I	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige
b	Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme

6. AUTOMATISCHE STEUERUNGEN

Das System ist mit folgenden Funktionen ausgestattet.

◆ DREI-MINUTEN-ÜBERWACHUNG

Der Kompressor bleibt mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, nachdem er gestoppt wurde. Wird das System innerhalb von ca. 3 Minuten, nachdem es gestoppt wurde, erneut gestartet, wird die RUN-Anzeige aktiviert. Der Kühl- bzw. Heizbetrieb bleibt jedoch ausgeschaltet und startet erst nach 3 Minuten.
Zum Schutz des Kompressors kann der Betrieb für maximal 6 Minuten unterbrochen werden.

◆ SCHUTZ VOR FROST WÄHREND DES KÜHLBETRIEBS

Wenn das System in einem niedrig temperierten Raum betrieben wird, kann der Kühlbetrieb zeitweise in den Lüfterbetrieb geändert werden, um die Bildung von Frost auf dem Wärmetauscher des Innengeräts zu vermeiden.

◆ AUTOMATISCHER NEUSTART NACH EINEM STROMAUSFALL

Nach kurzen Stromausfällen (bis zu 2 Sekunden) behält die Fernbedienung die Einstellungen bei und das Gerät wird wieder eingeschaltet, sobald wieder Strom fließt.
Falls ein Neustart nach einem länger als 2 Sekunden dauernden Stromausfall erforderlich ist, müssen Sie sich an Ihren Vertragshändler wenden (optionale Funktion).

◆ REDUZIERTE LÜFTERDREHZAHL WÄHREND DES HEIZBETRIEBS

Wenn der Kompressor bei ausgeschaltetem Thermostat gestoppt wird oder das System eine automatische Entfrostung durchführt, wird die Lüfterdrehzahl herabgesetzt.

◆ AUTOMATISCHER ENTFROSTUNGSZYKLUS

Wenn der Heizbetrieb durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestoppt wird, wird die Frostbildung am Außengerät überprüft und der Entfrosterbetrieb kann maximal 10 Minuten lang durchgeführt werden.

◆ SCHUTZ VOR ÜBERLASTBETRIEB

Wenn die Außentemperatur während des Heizbetriebs zu hoch ist, wird der Heizbetrieb auf Grund der Aktivierung des Außenluftthermistors so lange gestoppt, bis die Temperatur sinkt.

◆ HEISSSTART WÄHREND DES HEIZBETRIEBS

Zum Schutz vor Kaltluftauslass wird die Lüfterdrehzahl entsprechend der Ablufttemperatur von der niedrigen Position in die Einstellposition gebracht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luftklappe horizontal festgestellt.

7. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

⚠ VORSICHT:

Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst.
Bei Brandgeruch oder weißem Rauch, der aus dem Gerät austritt, stoppen Sie das System und wenden sich an den Wartungsdienst.

◆ DIES IST NORMAL

- Von verformten Teilen verursachte Geräusche
  Beim Starten oder Stoppen des Systems kann ein Schleifgeräusch hörbar sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Dies ist normal.
- Kältemittelfluss-Geräusche
  Beim Starten oder Stoppen des Systems können Kältemittelfluss-Geräusche hörbar sein.
- Gerüche vom Innengerät
  Dem Innengerät haften Gerüche lange an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden, oder sorgen Sie für eine gute Belüftung.
- Dampf aus dem Wärmetauscher des Außengeräts
  Beim Entfrosten schmilzt Eis auf dem Außenwärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.
- Tau auf der Austrittsblende
  Bei lang anhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27 °C DB / 80 % r. L.) kann sich Tauwasser auf der Austrittsblende bilden.
- Tau am Gehäuse
  Bei langanhaltendem Kühlbetrieb (über 27 °C DB / 80 % r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.
- Geräusche im Wärmetauscher des Innengeräts
  Während des Kühlbetriebs können im Wärmetauscher des Innengeräts Geräusche entstehen. Dies ist auf gefrierendes oder schmelzendes Wasser zurückzuführen.

◆ KEINE FUNKTION

Prüfen Sie, ob „SET TEMPERATURE“ (Einstelltemperatur) auf den richtigen Wert gesetzt wurde.

◆ KÜHLUNG ODER HEIZUNG FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS

- Prüfen Sie, ob der Luftfluss der Außen- oder Innengeräte behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Wärmequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

◆ FALSCHE SCHWINGLUFTKLAPPENPOSITION

- Überprüfen Sie, ob die vier Schwingluftklappen am Luftauslass in derselben Position sind.

◆ WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT...

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der oben genannten Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Wartungsdienst, und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Gerätemodellname
- Problembeschreibung
- Alarmcode-Nr. auf LCD

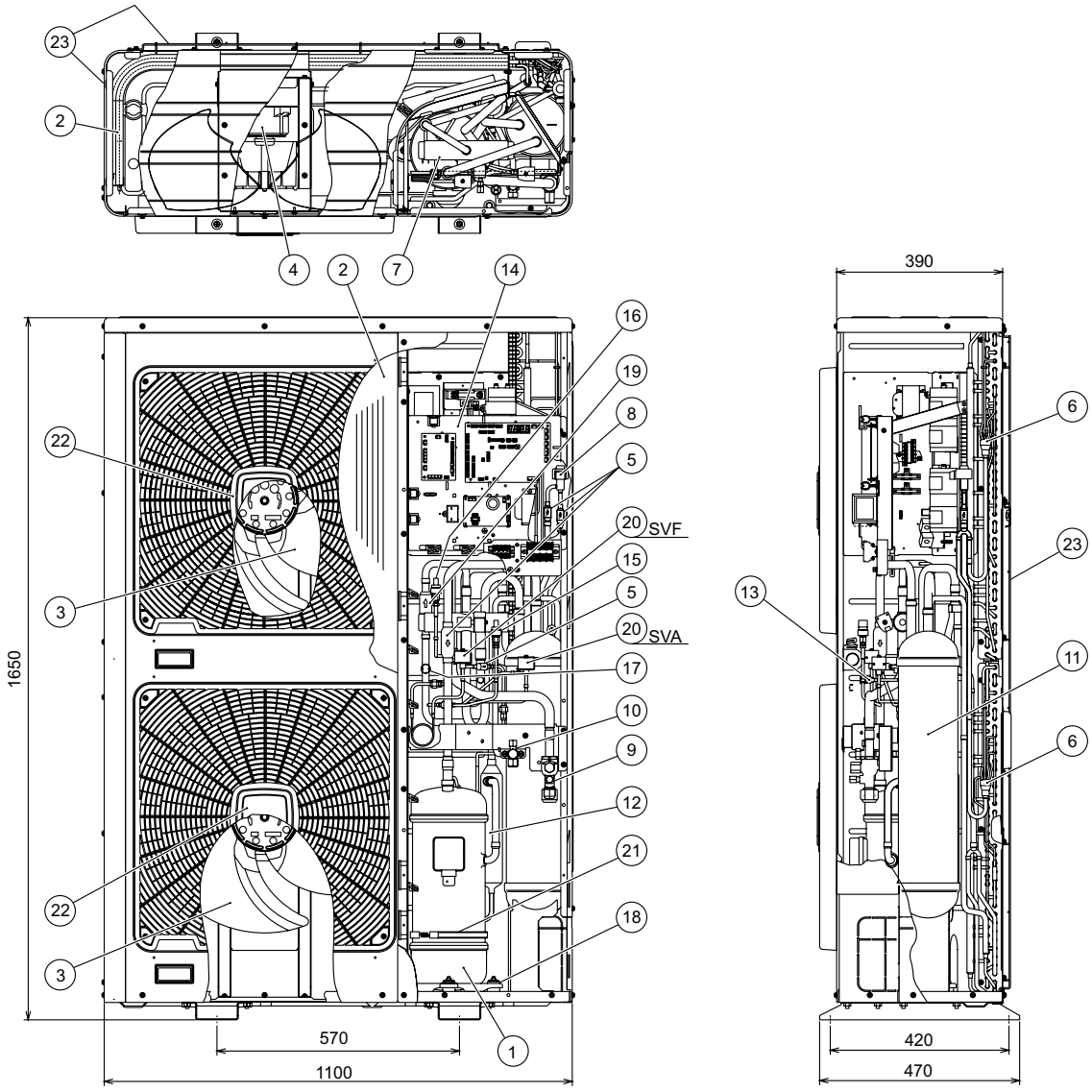
HINWEIS:

Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.

8. TEILEBEZEICHNUNG

Die Bezeichnung der Teile finden Sie im Technischen Handbuch.

8.1. RAS-8~12FSNM



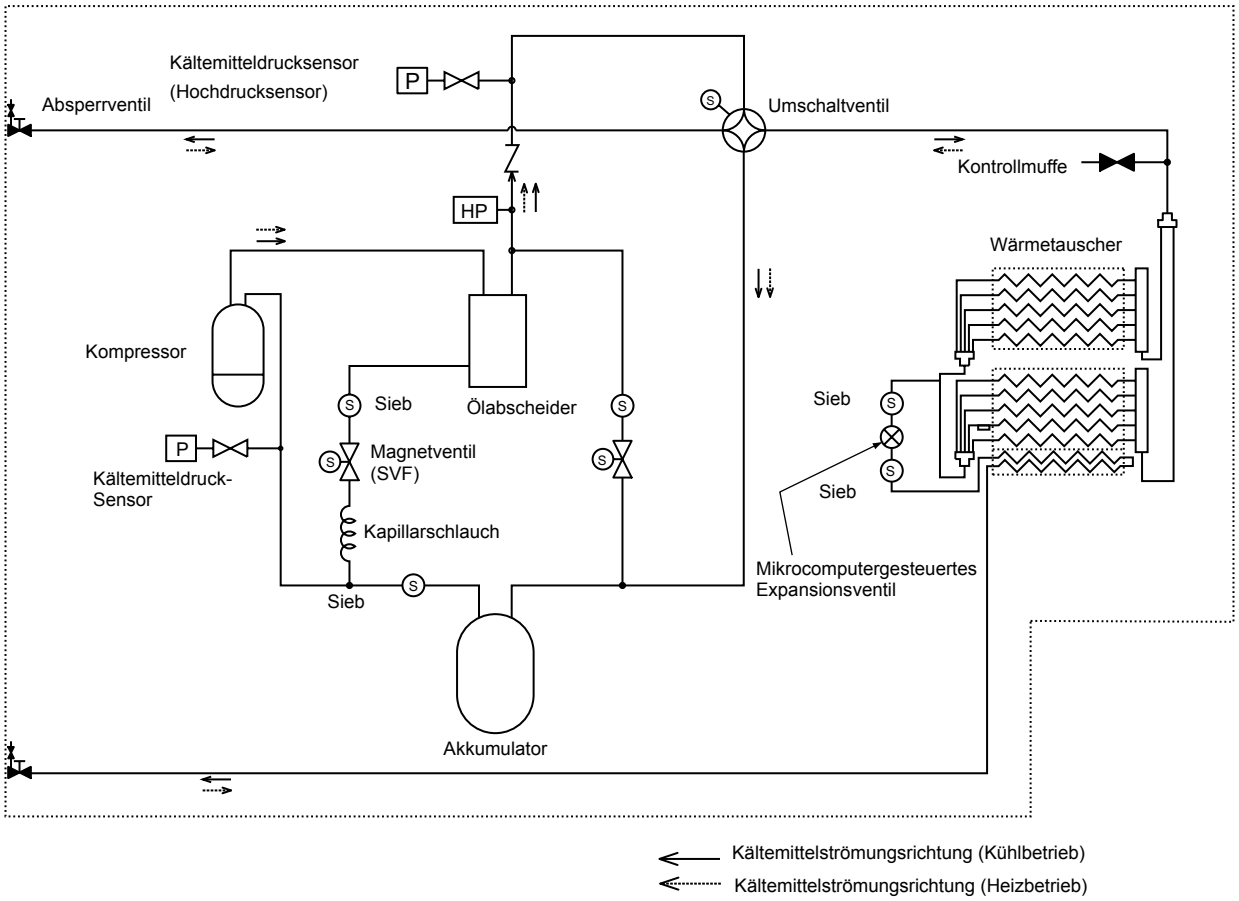
Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Schraubenlüfter
4	Lüftermotor
5	Sieb
6	Verteiler
7	Umschaltventil
8	Mikrocomputergesteuertes Expansionsventil
9	Absperrventil für Gasleitung
10	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
11	Akkumulator
12	Ölabscheider

Nr.	Teilebezeichnung
13	Kontrollmuffe für Hoch-/Niederdruck (Kühlen/Heizen)
14	Schaltkasten
15	Niederdrucksensor
16	Hochdrucksensor
17	Hochdruckschutzsensor
18	Vibrationsdämpfergummi
19	Absperrventil
20	Magnetventil
21	Kurbelgehäuseheizung
22	Luftauslass
23	Lufteinlass

9. KÜHLKREISLAUF

Weitere Informationen über den Kältemittelkreislauf finden Sie im Technischen Handbuch.

9.1. RAS-8~12FSNM



10. TRANSPORT UND BEDIENUNG

10.1. TRANSPORT

Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.

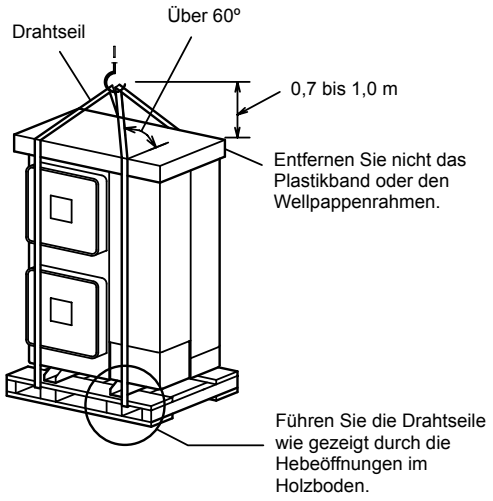
VORSICHT:

Steigen Sie nicht auf das Produkt und legen Sie dort auch keine Materialien ab. Befestigen Sie vier Hubseile am Außengerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.

- **Einhängeverfahren**

  Wenn das Gerät aufgehängt werden soll, stellen Sie sicher, dass es im Gleichgewicht ist, überprüfen Sie die Sicherheit und heben Sie es langsam hoch.

1. Die Verpackung darf nicht entfernt werden.
2. Heben Sie das Gerät wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt mit zwei Seilen an.


Drahtseil
Über 60°
0,7 bis 1,0 m
Entfernen Sie nicht das Plastikband oder den Wellpappenrahmen.
Führen Sie die Drahtseile wie gezeigt durch die Hebeöffnungen im Holzboden.

VORSICHT:

Heben Sie das Außengerät in seiner Originalverpackung mit 2 Seilen an.
Achten Sie darauf, dass das Außengerät aus Sicherheitsgründen vorsichtig angehoben wird und nicht in eine Schieflage gerät.
Befestigen Sie die Hebeseile nicht am Plastikband oder am Wellpappenrahmen.
Schützen Sie das Äußere des Geräts adäquat mit Tüchern oder Papier.

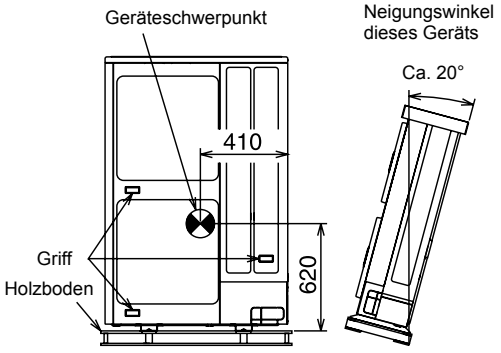
WARNUNG:

Legen Sie keine Fremdkörper in das Außengerät, bzw. vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper darin befinden, bevor Sie das Gerät installieren und einen Testlauf durchführen. Andernfalls könnte es zu einem Brand etc. kommen.

- **Anheben an Handgriffen**

  Achten Sie auf folgende Punkte, wenn Sie das Gerät an den Griffen anheben.

  1. Entfernen Sie nicht die Holzpalette, auf der das Außengerät steht.
  2. Achten Sie gemäß der folgenden Abbildung auf den Schwerpunkt des Geräts, damit es nicht kippt.
  3. Mindestens zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu bewegen.



(kg)

Modell	Gerätebruttogewicht
RAS-8FSNM RAS-10FSNM	179
RAS-12FSNM	182

10.3. VOR DER INSTALLATION

Überprüfen Sie, ob folgendes Zubehör mit dem Außengerät geliefert wurde.

HINWEIS:

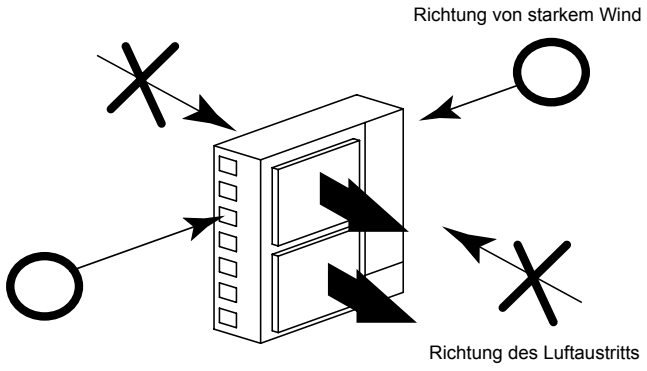
Sollten Zuberhörteile in der Verpackung fehlen, benachrichtigen Sie bitte Ihren Lieferanten.

Zubehör	Mge	
Rohr mit Konusmutter für die Kältemittelrohrverlegung	1	

11. GERÄTEINSTALLATION

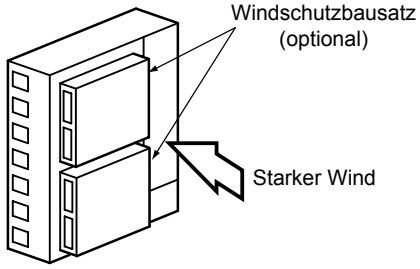
11.1. ERSTÜBERPRÜFUNG

- Installieren Sie das Außengerät an einem gut belüfteten und trockenen Ort.
- Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, an dem Geräusche oder die Abluft des Außengeräts nicht die Nachbarn oder die Umgebungsbelüftung beeinträchtigen. Das Betriebsgeräusch von der Rückseite oder der rechten / linken Seite ist höher als der Wert laut Katalog an der Vorderseite.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.
- Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Ölnebel, Salz in der Luft oder giftigen Gasen wie z. B. schwefelhaltigen Gasen.
- Installieren Sie das Außengerät nicht an Orten, an denen der Schaltkasten direkter elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Außengerät so weit wie möglich (mindestens drei Meter) von der elektromagnetischen Strahlungsquelle entfernt.
- Wenn Sie das Außengerät in Schneegebieten installieren, montieren Sie die vor Ort bereitgestellten Hauben an der Luftaustrittsseite des Außengeräts und an der Einlassseite des Wärmetauschers.
- Installieren Sie das Außengerät an einem Platz, der schattig ist oder wo es keiner direkten Sonnenstrahlung oder hohen Temperaturen von einer anderen Wärmequelle ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Außengerät nicht an Orten, an denen Staub oder andere Verunreinigungen den Wärmetauscher des Geräts verstopfen können.
- Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.
- Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Wärmetauscher des Geräts oder Abluft aus einem Gebäude direkt in den Außenlüfter wehen.

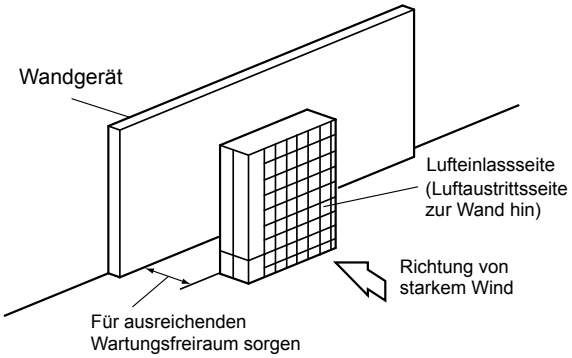


– Bei einer Installation an einem offenen ungeschützten Standort, wo keine Gebäude oder andere schützenden Elemente vorhanden sind, verwenden Sie den Windschutz, um direkten Wind zu vermeiden. Achten Sie auf ausreichenden Wartungsfreiraum.

1. Verwendung eines Windschutzes



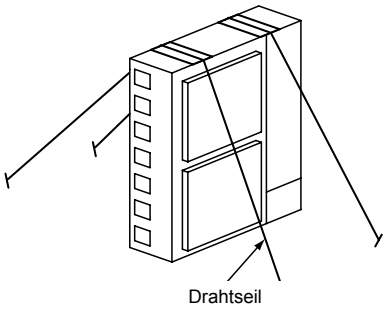
2. Eine Wand als Windschutz

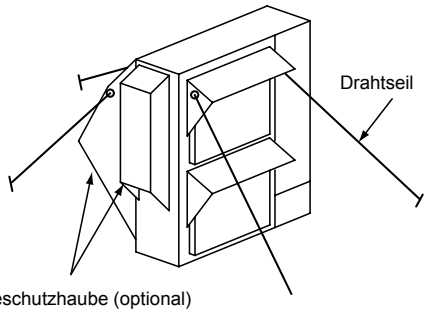


HINWEIS:

Wird das Gerät auf einem Dach oder an einem Ort installiert, wo es direkt starkem Wind (z.B. Sturm) ausgesetzt ist, befestigen Sie es gemäß der Abbildung mit Drahtseilen.

3. Wird das Gerät auf einem Dach oder an einem Ort installiert, wo es direkt starkem Wind (z.B. Sturm) ausgesetzt ist, befestigen Sie es gemäß der Abbildung mit Drahtseilen.





VORSICHT:

Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Seien sie beim Umgang mit ihnen vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden.

HINWEIS:

Installieren Sie das Außengerät auf einem Dach oder in einem Bereich, wo nur Wartungstechniker Zugang zum Außengerät haben.

11.2. WARTUNGSFREIRAUM

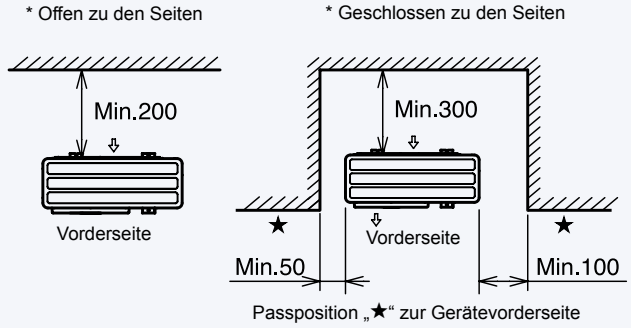
Achten Sie bei der Installation des Außengeräts darauf, dass um das Gerät genügend Platz für den Betrieb und die Wartung gewahrt wird, wie nachstehend gezeigt.

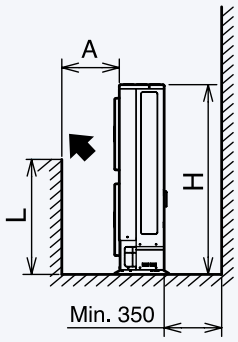
1. Hindernisse an der Einlassseite

a) Die Oberseite ist offen

(mm)

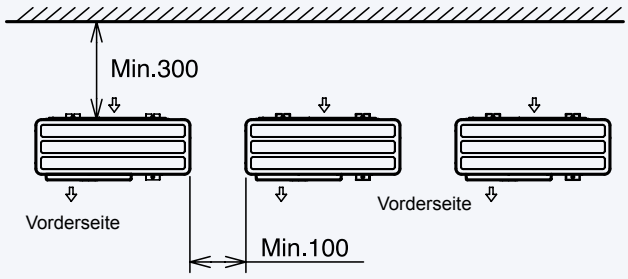
Einzelgerät-Einbau



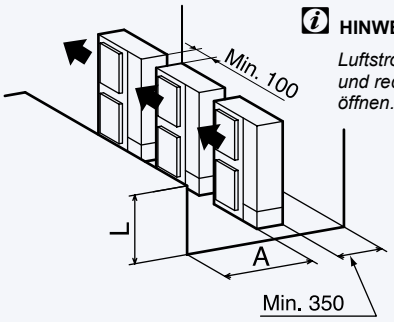


HINWEIS:
*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*

Einbau von mehreren Geräten



HINWEIS:
Rechte Seite und linke Seite öffnen

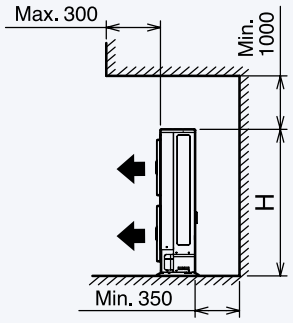


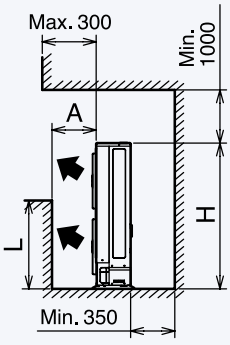
HINWEIS:
*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*

b) Hindernisse oben

(mm)

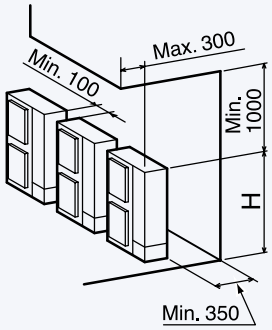
Einzelgerät-Einbau



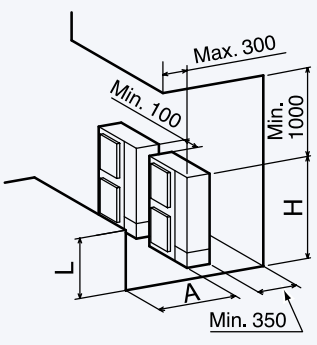


HINWEIS:
*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*

Einbau von mehreren Geräten



HINWEIS:
Rechte Seite und linke Seite öffnen



Maximal 2 Geräte bei Installation von mehreren Geräten

HINWEIS:
*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*

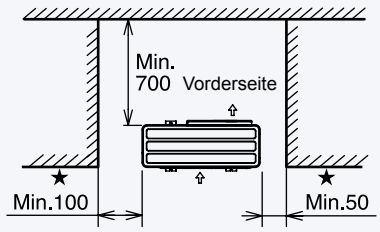
(*1): Zubehörteil

2. Hindernisse an der Auslassseite

a) Die Oberseite ist offen

(mm)

Einzelgerät-Einbau

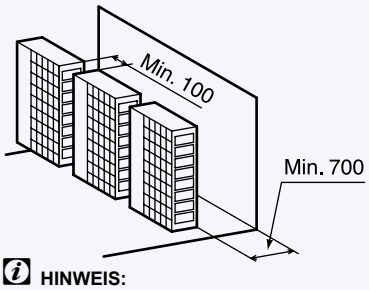


Passposition „★“ zur Geräterückseite

HINWEIS:

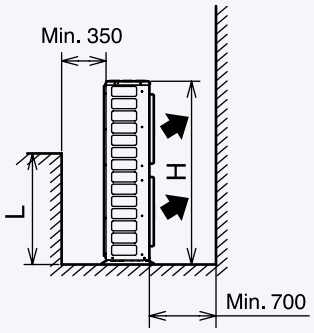
*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*

Einbau von mehreren Geräten



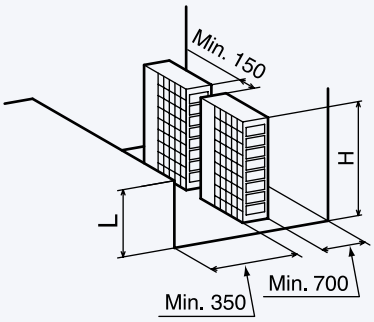
HINWEIS:

*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*



HINWEIS:

*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*



Maximal 2 Geräte bei Installation von mehreren Geräten

HINWEIS:

*Luftstromführung montieren (*1) und rechte Seite und linke Seite öffnen.*

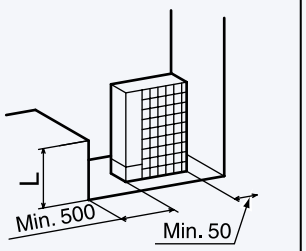
(*1): Optionales Teil

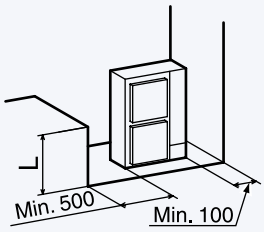
3. Hindernisse rechts und links

a) Die Oberseite ist offen

(mm)

Einzelgerät-Einbau

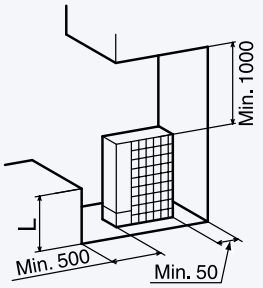


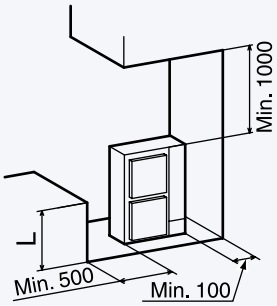


b) Hindernisse oben

(mm)

Einzelgerät-Einbau





HINWEIS:

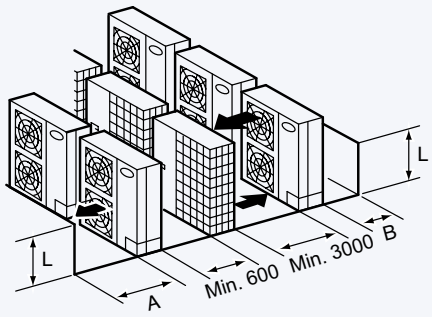
- *Wenn L größer als H ist, montieren Sie die Geräte auf einem Sockel, damit H größer oder genauso groß ist wie L. H: Gerätehöhe (1.650 mm) + Betonfundamethöhe*
- *Achten Sie hierbei darauf, dass der Fuß geschlossen ist und es zu keinem Luftstromkurzschluss kommt. Installieren Sie das Außengerät in jedem Fall so, dass die Abluft nicht kurzgeschlossen wird.*

L	A
0 < L ≤ 1/2 H	600 oder mehr
1/2H < L ≤ H	1400 oder mehr

4. Mehrere Geräte in Reihe und Installationen mit mehreren Geräten

(mm)

Platzbedarf



Halten Sie einen Abstand von mehr als 100 mm zu den anderen Geräten ein und achten Sie darauf, dass sich rechts und links der Geräte keine Hindernisse befinden. Maße B sind nachstehend aufgeführt.

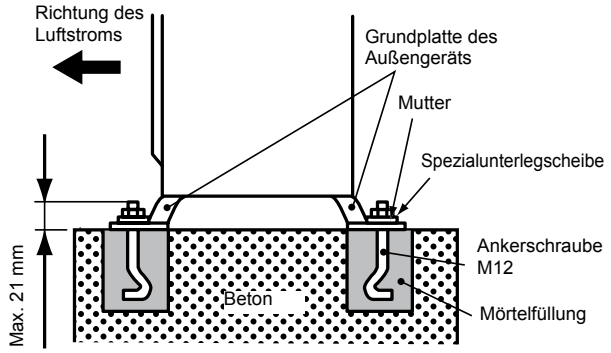
L	A	B
0 < L ≤ 1/2 H	600 oder mehr	300 oder mehr
1/2 H < L ≤ H	1400 oder mehr	350 oder mehr

HINWEIS:

Wenn L größer als H ist, montieren Sie die Geräte auf einem Sockel, damit H größer oder genauso groß ist wie L. Achten Sie hierbei darauf, dass das Fundamet geschlossen ist und es zu keinem Luftstromkurzschluss kommt.

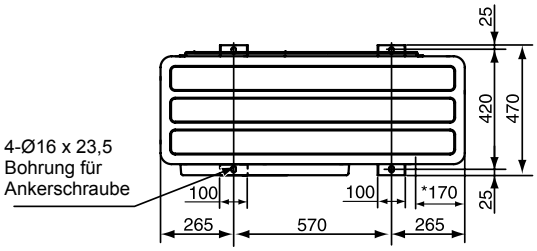
11.3. INSTALLATION

1. Sichern Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben.



Befestigen Sie das Außengerät unter Verwendung von speziellen, werkseitig mitgelieferten Unterlegscheiben mit den Ankerschrauben.

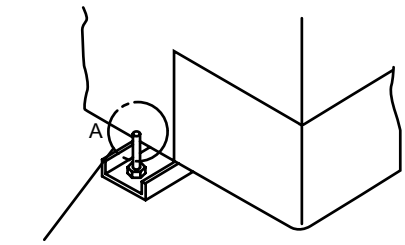
2. Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben. Die Position der Befestigungslöcher sehen Sie in der Abbildung 4,7.



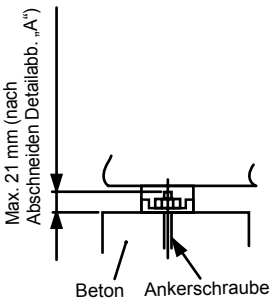
HINWEIS:

*Wenn die mit einem * markierten Maße eingehalten werden, ist das Anschließen der Rohre von unten ohne Störungen durch das Fundament leicht möglich.*

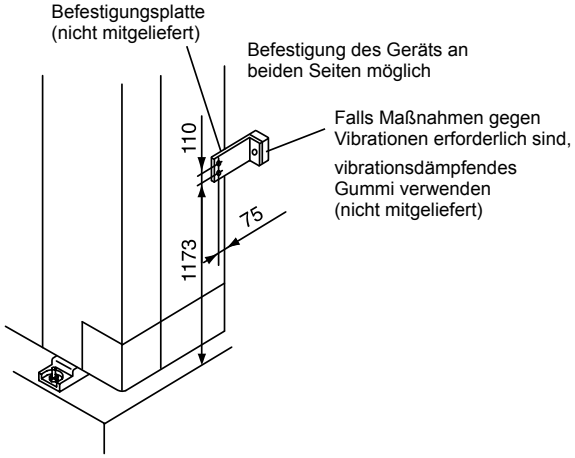
3. Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.



Schneiden Sie diesen Teil ab, wenn dieser Ankerschraubentyp verwendet wird. Andernfalls kann die Wartungsklappe nur schwer entfernt werden.

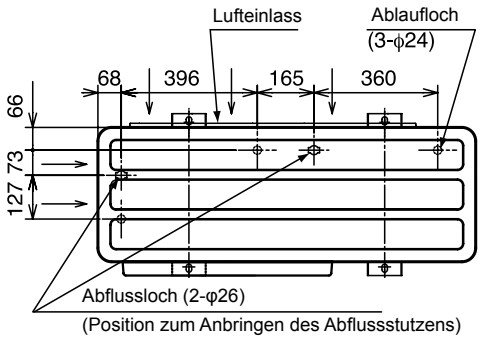


4. Das Außengerät muss sicher befestigt werden, damit es sich nicht neigt, keine Geräusche verursacht und auch nicht bei Windstößen oder Erdbeben herunterfallen kann.



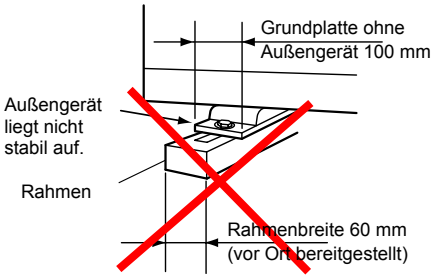
5. Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Veranda installieren, kann das abgeleitete Kondenswasser bei kalten Temperaturen gefrieren. Lassen Sie das Kondenswasser deshalb nicht in Bereiche abfließen, in denen oft Personen entlanggehen, denn es besteht Rutschgefahr.

6. Wenn Ablaufleitungen für das Außengerät erforderlich sind, verwenden Sie den Ableitungssatz (DBS-26: optionale Teile).

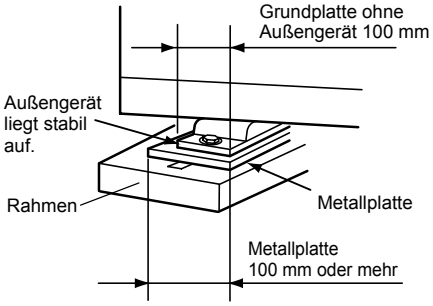


7. Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät genauso platziert werden.
   Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

FALSCH

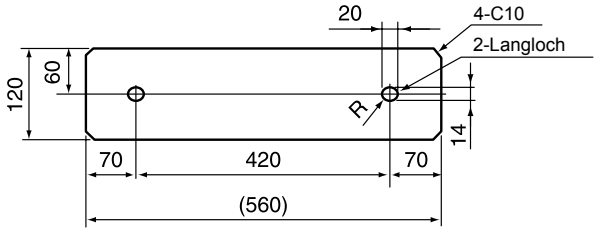


RICHTIG



Empfohlene Metallplattengröße (nicht mitgeliefert)

Material: Heiß gewalzte Baustahlplatte (SPHC)
Plattenstärke: 4,5 t



12. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

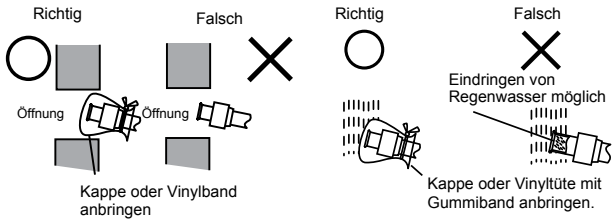
GEFAHR:
Verwenden Sie das Kältemittel R410A im Kältemittelkreislauf. Füllen Sie bei der Lecksuche oder bei einem Dichtigkeitstest keinen Sauerstoff, kein Acetylen oder andere brennbare Gase in das Kältemittelsystem. Gase dieser Art sind aufgrund der Explosionsgefahr außerordentlich gefährlich. Wir empfehlen, für derartige Tests Druckluft, Stickstoff oder Kältemittel zu verwenden.
Achten Sie darauf, dass im Sperrventil kein Druck vorhanden ist, bevor Sie den Flansch entfernen.

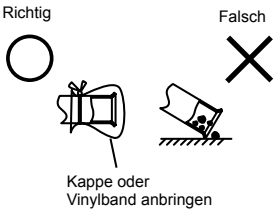
VORSICHT:
Achten Sie darauf, die Rohrleitungen zwischen den Geräten so zu installieren, dass sie zum selben Kältemittelkreislauf gehören.

12.1. MATERIAL FÜR ROHRLEITUNGEN

1. Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
2. Wählen Sie die Rohrgröße aus der Tabelle des Kapitels 12.2 aus.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohre aus. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit Stickstoff oder Trockenluft aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.
   Verwenden Sie keine Werkzeuge wie Sägen oder Schleifgeräte.

VORSICHT:
Verwenden Sie bei Wanddurchführungen Schutzkappen am Rohrende.





Verlegen Sie das Rohr nicht direkt auf der Erde.

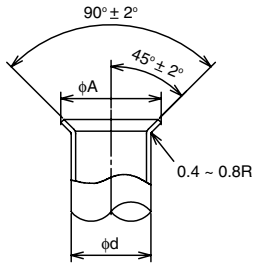
12.2. ROHRGRÖSSE FÜR AUSSENGERÄT

mm (Zoll)

Außengerätemodell	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
RAS-8FSNM	Ø19,05 (3/4)	Ø9,53 (3/8)
RAS-10FSNM	Ø22,2 (7/8)	Ø12,7 (1/2)
RAS-12FSN2	Ø25,4 (1) or Ø28,6 (1-1/8)	Ø12,7 (1/2)

◆ Konusabmessungen

Zur Konusvorbereitung gehen Sie wie unten dargestellt vor.



(mm)

Durchmesser (Ød)	A + 0 - 0,4
	R410A
6,35	9,1
9,53	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7
19,05	(*)

(*) Mit ½-Material kann keine Kelchung durchgeführt werden. Verwenden Sie in diesem Fall ein Zubehörrohr (mit Kelchung).

◆ Rohrstärke und -material

Verwenden Sie das Rohr wie nachfolgend abgebildet. Verwenden keine Rohre, die dünner sind als in der Tabelle angegeben.

Durchmesser	R410A	
	Stärke	Material
Ø6,35	0,8	O-Material
Ø9,53	0,8	O-Material
Ø12,7	0,8	O-Material
Ø15,88	1,0	O-Material
Ø19,05	1,0	1/2 H-Material
Ø22,2	1,0	1/2 H-Material
Ø25,4	1,0	1/2 H-Material
Ø28,6	1,0	1/2 H-Material

Material gemäß JIS-Norm (JIS B8607).

◆ Auswahl Verbindungsstücke

Bei der Vervendung von 1/2 H-Material ist keine Kelchung möglich. Verwenden Sie in diesem Falle ein aus der Spalte ausgewähltes Verbindungsstück. Verwenden keine Verbindungsstücke, die dünner sind als in der Tabelle angegeben.

(mm)

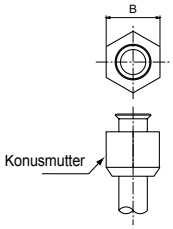
Durchmesser	R410A
	Stärke
Ø6,35	0,5
Ø9,53	0,6
Ø12,7	0,7
Ø15,88	0,8
Ø19,05	0,8
Ø22,2	0,9
Ø25,4	0,95
Ø28,6	1,0

◆ Konusmuttergröße

Verwenden Sie die nachstehend angegebene Konusmutter.

(mm)

Durchmesser	B (R410A)
Ø6,35	17
Ø9,53	22
Ø12,7	26
Ø15,88	29
Ø19,05	36



Abmessungen gemäß JIS-Norm (JIS B8607).

VORSICHT:

- *Verschließen Sie das Leitungsende mit einer Kappe, wenn es durch eine Öffnung geführt werden soll.*
- *Legen Sie die Rohrleitungen nicht direkt auf den Boden, ohne das Rohrende mit einer Kappe oder Isolierband zu schützen.*

12.3. KÄLTEMITTELROHRE

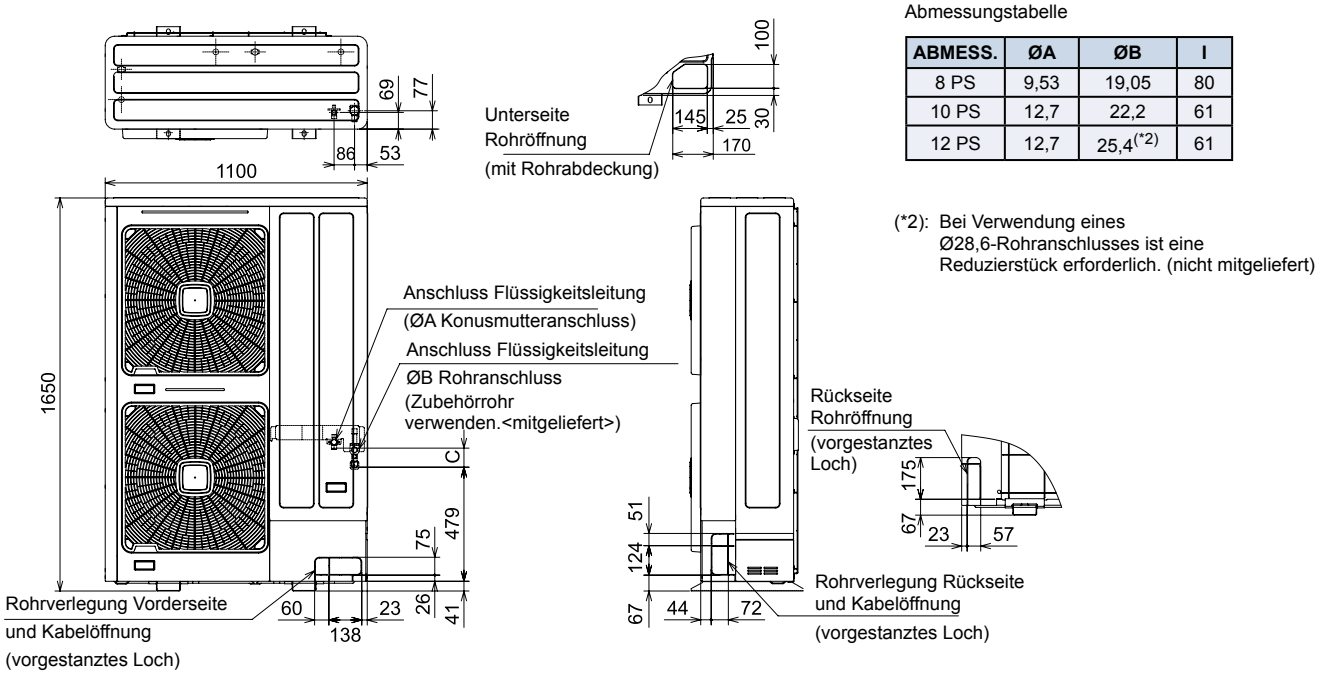
Stellen Sie sicher, dass die Maße der Kältemittelleitungen den nachstehenden Tabellen entsprechen.

Länge / Modell	Außendurchmesser und Rohrgröße (mm)		Maximale Leitungslänge		Max. Höhenunterschied zwischen Außen- und Innengerät
	Gas	Flüssigkeit	Tatsächliche Länge	Äquivalente Länge	
RAS-8FSNM	ϕ19,05	ϕ9,53 (*1)	≤ 100 m	≤ 120 m	Außengerät höher als Innengerät: ≤ 40 m Innengerät höher als Außengerät: ≤ 30 m
RAS-10FSNM	ϕ22,2	ϕ12,7			
RAS-12FSNM	ϕ25,4-ϕ28,6				

(*1): Wählen Sie eine Flüssigkeitsrohrstärke von ϕ12,7, wenn die Leitungslänge 70 m überschreitet (nur für RAS-8FSNM)

12.4. ROHRANSCHLUSSPOSITION BEI AUSSENGERÄTEN

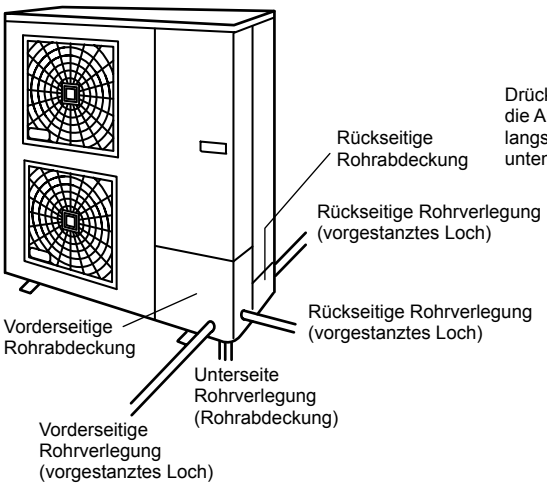
DieRohre können aus 4 Richtungen zugeführt werden

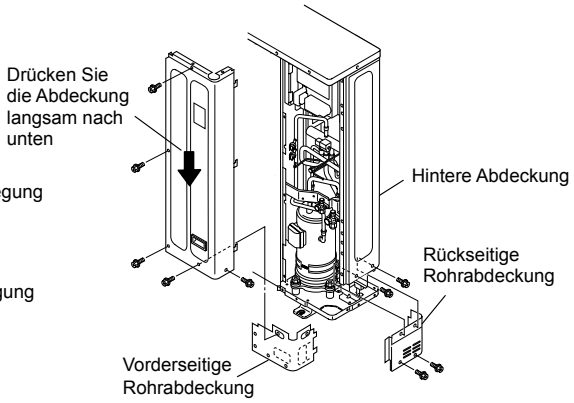


Abmessungstabelle

ABMESS.	ØA	ØB	I
8 PS	9,53	19,05	80
10 PS	12,7	22,2	61
12 PS	12,7	25,4(*2)	61

(*2): Bei Verwendung eines Ø28,6-Rohranschlusses ist eine Reduzierstück erforderlich. (nicht mitgeliefert)

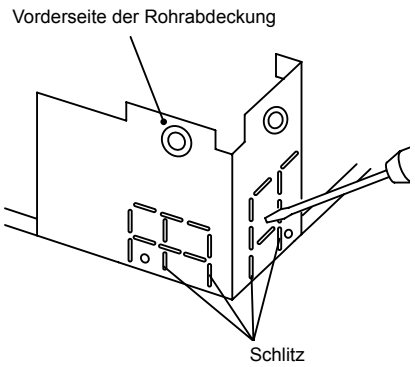




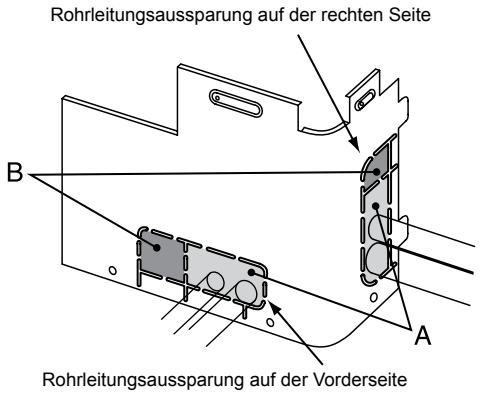
Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung befestigt ist. Andernfalls kann die Abdeckung herunterfallen (sie wiegt ca. 5 kg).

◆ **Richtungen für Rohrverlegung**

1. Rohre können gemäß der nachstehenden Abbildung aus 4 Richtungen zugeführt werden. Durchbrechen Sie das vorgestanzte Loch in der vorderen Abdeckung oder an der unteren Seite, um das Rohr hindurchzuführen. Entfernen Sie die Rohrabdeckung vom Gerät, durchbrechen Sie das vorgestanzte Loch entlang der Führungslinie mit einem Schraubendreher und einem Hammer. Danach schneiden Sie den Rand der Löcher ab und bringen Sie die Isolierung (nicht mitgeliefert) zum Schutz der Kabel und Rohre an.



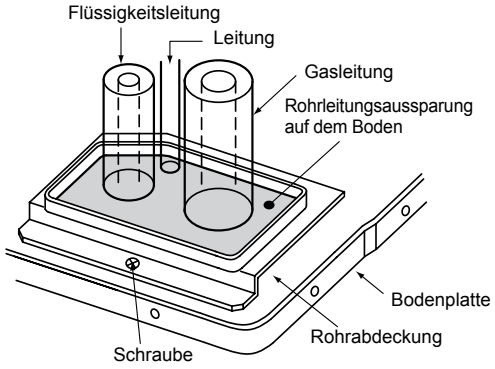
a) Rohrverlegung an der vorderen und rechten Seite
Wählen Sie je nach Art des Kabels die richtige Lochgröße aus.



Es ist möglich, die Verlegung der Flüssigkeits- oder Gasleitung, der Stromleitung unterhalb von 14 mm² und der Durchgangsverdrahtung von Teil „A“ zu korrigieren.
Rohre und Kabel dürfen sich nicht berühren.
Bringen Sie zum Schutz von Kabeln und Rohren die Isolierung (nicht mitgeliefert) an.

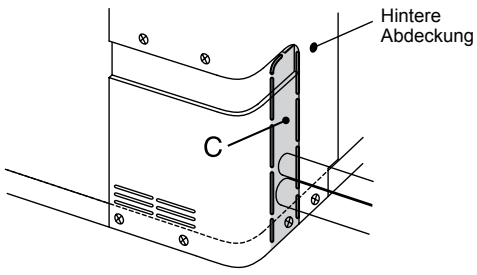
HINWEIS:
Bei Verwendung einer Rohrleitung, überprüfen Sie die Rohrgröße, bevor Sie Teil „B“ entfernen.

b) Rohrverlegung an der Unterseite
Verlegen Sie nach Entfernen der Unterseite der Rohrabdeckung die Rohre und Drähte.



HINWEIS:
Die Kabel dürfen nicht in direkten Kontakt mit den Rohren kommen.

c) Rohrverlegung an der Rückseite
Stanzen Sie nach Entfernen der rückseitigen Rohrabdeckung die Aussparung „C“ entlang der Führungslinie aus.



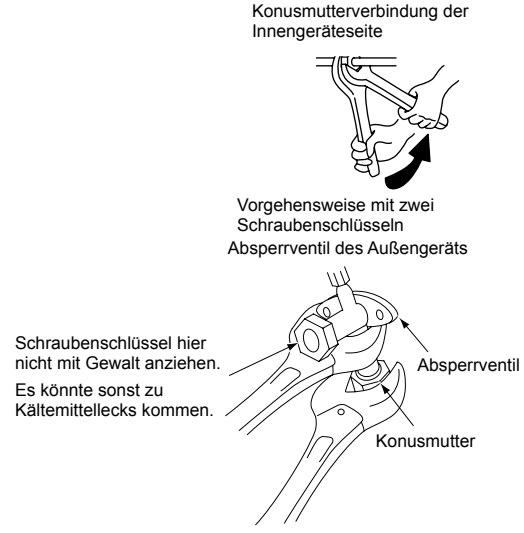
HINWEIS:
Um Beschädigungen zu vermeiden, schützen Sie Kabel und Rohre mit geeignetem Isoliermaterial (nicht mitgeliefert).

2. Um das Eindringen von Regenwasser zu vermeiden, setzen Sie die Rohrabdeckung auf.
3. Zur Vermeidung von Zwischenräumen verwenden Sie bei der Montage der Rohrabdeckung eine Gummibuchse und Isoliermaterial (nicht mitgeliefert). Schneiden Sie an der unteren Führungslinie der Rohrabdeckung entlang, wenn die Montage sich als schwierig erweisen sollte. Andernfalls kann Wasser in das Gerät eindringen und elektrische Teile beschädigen.
4. Verwenden Sie beim Anschließen der Rohrleitungen zum Biegen der Rohre eine Biegevorrichtung.
5. Verlegung der Leitungen
   a) Das Absperrventil wurde werkseitig geschlossen. Kontrollieren Sie jedoch trotzdem, ob die Absperrventile vollständig geschlossen sind.
   b) Verbinden Sie Innen- und Außengerät mit vor Ort bereitgestellten Rohre. Befestigen Sie die Kältemittelrohrleitungen so, dass keine schwachen / dünnen Teile des Gebäudes wie Wände, Decken usw. berührt werden.
   Durch die Vibration der Leitung kann es sonst zu ungewöhnlichen Geräuschen kommen. Achten Sie insbesondere bei kurzen Rohrleitungen darauf.
   c) Streichen Sie vor dem Festziehen eine dünne Schicht Kühlöl auf die Anlageflächen von Konusmutter und Rohr.

HINWEIS:
Empfohlenes Kühlöl (nicht mitgeliefert)
- *Modell: FVC68D (Ätherisches Öl)*
- *Hersteller: IDEMITSU KOSAN Co.,Ltd.*

   d) Verwenden Sie zum Anziehen der Konusmuttern zwei Schraubenschlüssel. Anziehdrehmomente finden Sie in der folgenden Tabelle.

Rohrleitungsgröße	Drehmoment zum Festziehen
Ø6,35 (1/4”)	20 Nm
Ø9,53 (3/8”)	40 Nm
Ø12,7 (1/2”)	60 Nm
Ø15,88 (5/8”)	80 Nm
Ø19,05 (3/4”)	100 Nm



Vergewissern Sie sich, dass kein Kältemittelleck an den Rohranschlüssen vorhanden sind.

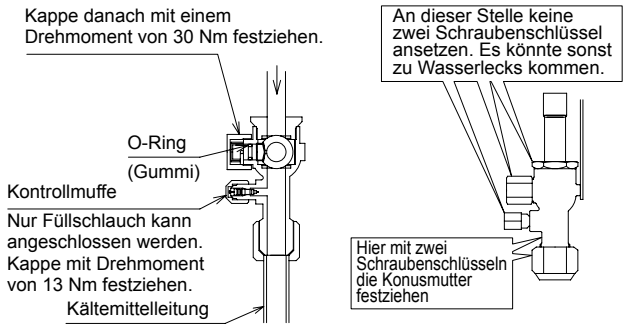
   e) Versehen Sie die Konusmutteranschlüsse und jedes Kältemittelrohr mit Isoliermaterial.

DEUTSCH

6. Absperrventil

Die Funktionsweise der Absperrventile sollte folgendermaßen aussehen.

a) Gasventil

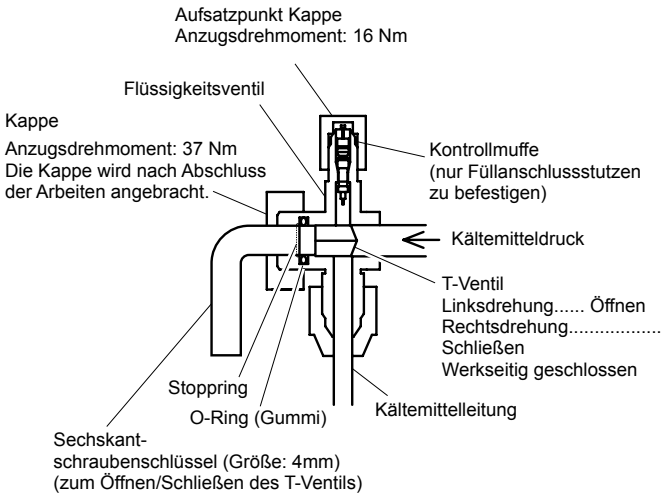

Kappe danach mit einem Drehmoment von 30 Nm festziehen.
An dieser Stelle keine zwei Schraubenschlüssel ansetzen. Es könnte sonst zu Wasserlecks kommen.
O-Ring
(Gummi)
Kontrollmuffe
Nur Füllschlauch kann angeschlossen werden. Kappe mit Drehmoment von 13 Nm festziehen.
Kältemittelleitung
Hier mit zwei Schraubenschlüsseln die Konusmutter festziehen

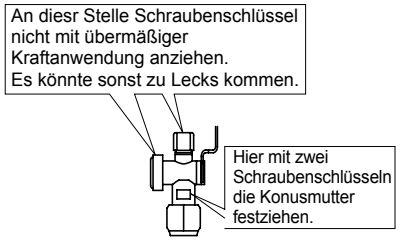
- Dies ist der Kugelhahn.
  Die Spindel zum Öffnen des Ventils in Pfeilrichtung drehen und gemäß Abb. unten schließen.
- Verwenden Sie einen verstellbaren Schraubenschlüssel zum Drehen der Spindel.
- Drehen Sie die Spindel bis ein Kontakt zum Pin hergestellt ist.
- Befestigen Sie den Ring danach korrekt.
- Achten Sie darauf, dass die Spindel nicht auf halb geöffneter Position steht.

VORSICHT:

- *Üben Sie keine übermäßige Kraft auf das System aus.*
- *Öffnen Sie den Kugelhahn beim Testlauf komplett. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.*

b) Flüssigkeitsventil




An diesr Stelle Schraubenschlüssel nicht mit übermäßiger Kraftanwendung anziehen. Es könnte sonst zu Lecks kommen.
Hier mit zwei Schraubenschlüsseln die Konusmutter festziehen.

VORSICHT:

- *Üben Sie keine übermäßige Kraft auf das T-Ventil an der Endöffnung aus (5,0 Nm oder weniger). Die Konstruktion für die hintere Aufnahme wird nicht mitgeliefert.*
- *Lockern Sie nicht den Absperrring. Bei gelöstem Absperrring besteht Gefahr durch Herausspringen der Spindel.*
- *Beim Testlauf die Spindel vollständig öffnen. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.*

12.5. LUFTDICHTIGKEITSTEST

1. Schließen Sie die Verteilerarmatur mithilfe von Füllschläuchen mit Vakuumpumpe oder einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe der Absperrventile der Flüssigkeits- und Gasleitung an. Führen Sie den Luftdichtigkeitstest durch.

   Öffnen Sie die Absperrventile nicht. Verwenden Sie einen Stickstoffdruck von 4,15 MPa.
2. Prüfen Sie die Konusmutterverbindungen und gelöteten Abschnitte mit einem Lecksuchgerät oder Schaumbildner auf Gaslecks.

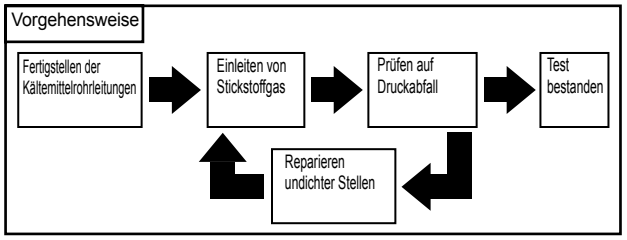
HINWEIS:

a) Verwenden Sie keine der folgenden Lecksuchmittel für den Luftdichtigkeitstest:
- Lecksuchmittel, das Ammoniakgas (NH_3) durch chemische Reaktionen erzeugt.
- Haushaltsreiniger mit unbekannter Zusammensetzung.

b) Folgende Lecksuchmittel werden empfohlen (Beispiele):

Lecksuchmittel	Hersteller
Snoop	Nupro (USA)
Guproflex	Yokogawa & CO.,Ltd

3. Lassen Sie nach dem Luftdichtigkeitstest Stickstoffgas ab.



GEFAHR:

Vergewissern Sie sich, dass Sie für den Luftdichtigkeitstest Stickstoffgas verwenden. Bei Verwendung von anderen Gasen wie Sauerstoff, Acetylengas oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. Vergiftungen durch Gase kommen.

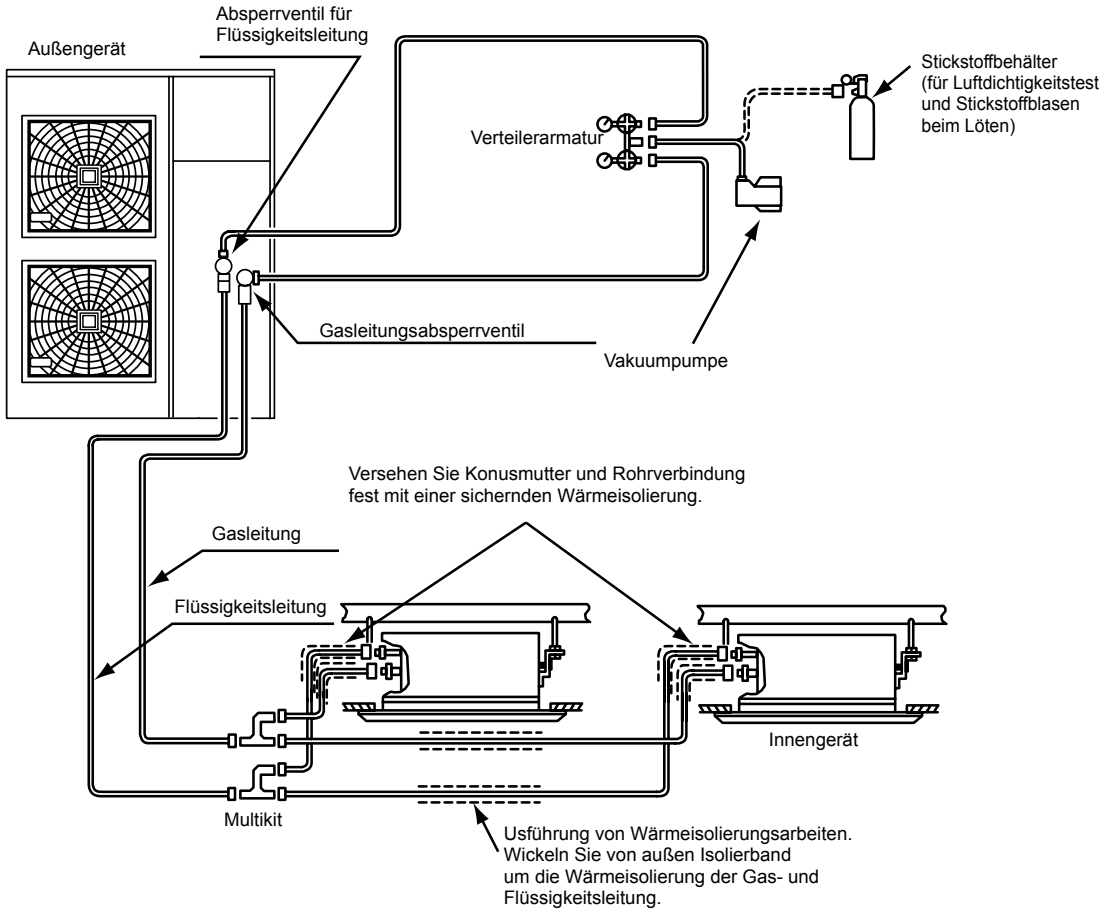
12.6. VAKUUM- OD. UNTERDRUCKPUMPE

1. Bringen Sie eine Verteilerarmatur an beiden Seiten der Kontrollmuffen an. Fahren Sie mit dem Unterdruckpumpen fort, bis der Druck für ein oder zwei Stunden bei -0,1 MPa (-756 mmHg) oder weniger liegt.
2. Schließen Sie nach den Vakuumpumparbeiten das Ventil des Verteilerventils, schalten Sie die Vakuumpumpe ab, und lassen Sie sie eine Stunde lang abgeschaltet. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Verteilerarmatur nicht ansteigt.
3. Das Gas- und das Flüssigkeitsventil vollständig öffnen.
4. Diese Anlage erfordert das Befüllen der Kältemittelmenge für die Leitungslänge gemäß Abschnitt 12.7 „Kältemittelmenge“.

HINWEISE:

- *Wenn die Spindelkappe des Absperrventils entfernt wird, erzeugt das am O-Ring oder den Schrauben angesammelte Gas ein Geräusch. Es handelt sich dabei NICHT um ein Gasleck.*
- *Dieses Gerät darf nur mit dem Kältemittel R410A befüllt werden. Der Messgeräteverteiler und der Füllstutzen sollten speziell für R410A ausgerichtet sein.*
- *Wenn sich kein Unterdruck von -0,1 MPa (-756 mmHg) einstellt, dann wird ein Gasleck oder das Eindringen von Feuchtigkeit angenommen. Suchen Sie erneut nach Gaslecks. Wenn kein Leck vorhanden ist, lassen Sie die Vakuumpumpe mehr als ein bis zwei Stunden lang laufen.*

DEUTSCH



Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung, um einen Leistungsabfall infolge der Umgebungstemperatur sowie Kondensation auf den Rohren infolge von Niederdruck zu verhindern.

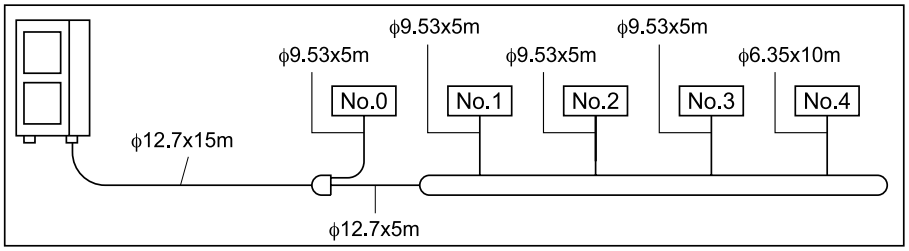
Stellen Sie sicher, dass keine Gaslecks vorhanden sind. Bei starkem Kältemittelaustritt können folgende Störungen auftreten.

1. Sauerstoffmangel
2. Entstehung von giftigem Gas aufgrund einer chemischen Reaktion mit Feuer.

12.7. KÄLTEMITTELMENGE

◆ **Zusätzliche Kältemittelfüllung**

Zu der im Gerät vorhandenen Kältemittelmenge muss entsprechend der Länge der Rohrleitung zusätzliches Kältemittel aufgefüllt werden.
Berechnen Sie die nötige Zusatzmenge an Kältemittel wie hier beschrieben, und füllen Sie sie auf.
Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge für spätere Wartungsarbeiten.



◆ **Berechnung der zusätzlichen Kühlmittelmenge (W kg)**

1. Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitungen (W_1 kg)
   Siehe Beispiele für RAS-12FSNM-Modelle und füllen Sie folgende Tabelle aus.

Außengerät	W0 Außengerät Kältemittelmenge (kg)
RAS-8FSNM	5,0
RAS-10FSNM	5,5
RAS-12FSNM	6,5

Hinweis: W_0 ist die Kältemittelmenge des Außengeräts bei Lieferung

Rohrdurchmesser	Gesamtrohrlänge (m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)	
Ø15,88		x 0,19 =	
Ø12,70	(15 + 5)	x 0,12 =	2,40
Ø9,53	(5 x 4)	x 0,07 =	1,40
Ø6,35	(10)	x 0,03 =	0,30
(Beispiel)	Zusätzliche Menge W1	Gesamt =	4,10 (kg)

Rohrdurchmesser	Gesamtrohrlänge (m)	Zusätzliche Füllmenge (kg)	
Ø15,88		x 0,19 =	
Ø12,70		x 0,12 =	
Ø9,53		x 0,07 =	
Ø6,35		x 0,03 =	
Dieses System	Zusätzliche Menge W1	Gesamt (kg) =	

2. Zusätzliche Kältemittelmenge für Innengerät (W_2 kg)
   Die zusätzliche Kältemittelmenge liegt beim 8PS- und 10PS-Innengerät bei 1kg / Gerät.
   Das Auffüllen zusätzlichen Kältemittels ist bei Innengeräten mit weniger als 8 PS nicht erforderlich.

(8 und 10 PS Gesamtinnengerätezahl)

(Beispiel)	W_2=	0	Gerät	x	1,0 kg/Gerät =	0,0	kg
Dieses System	W_2=	☐	Gerät	x	1,0 kg/Gerät =	☐	kg

3. Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge (W kg)
   Tragen Sie die in Punkt 1 und 2 errechneten Werte für W1 und W2 in die nebenstehende Formel ein.

Gesamte zusätzliche Menge	W =	W_1	+	W_2				
(Beispiel)	W =	4,1	+	0,0	=	4,1 kg		
Dieses System	W =	☐	+	☐	=	☐	kg	

◆ **Auffüllen**

Füllen Sie das Kältemittel (R410A) gemäß dem „Installationshandbuch“ auf.

◆ **Notieren der zusätzlichen Menge**

Die Gesamtkältemittelmenge dieses Systems wird anhand folgender Formel berechnet.
Gesamtkältemittelmenge = W + W_0
Dieses System = ☐ + ☐ = ☐ kg

Max. zusätzliche Kältemittelmenge	
Außengerät	Max. zusätzliche Kältemittelmenge (kg)
RAS-8~12FSNM	13,5

Gesamte zusätzliche Menge W ☐ kg
Gesamte Kältemittelmenge ☐ kg
Auffülldatum des Kältemittels
☐ / ☐ / ☐

HINWEIS:
Die zusätzliche Kältemittelmenge vor Ort (für Kältemittelrohre + Innengerät) sollte die maximale Kältemittelmenge nicht übersteigen.

◆ **Kältemittelbefüllung**

- Das Gas- und das Flüssigkeitsventil müssen nach dem Unterdruckpumpen vollkommen geschlossen sein. Füllen Sie die zusätzliche Kältemittelmenge, die nach der Berechnung 12,7 beträgt, über die Kontrollmuffe des Flüssigkeitsventils ein. (Toleranzgrenze der zusätzliche Kältemittelfüllmenge liegt bei ± 0,5 kg.)
- Wenn die Gesamtkältemittelmenge nach der zusätzlichen Befüllung nicht erreicht ist, füllen Sie Kältemittel nach. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

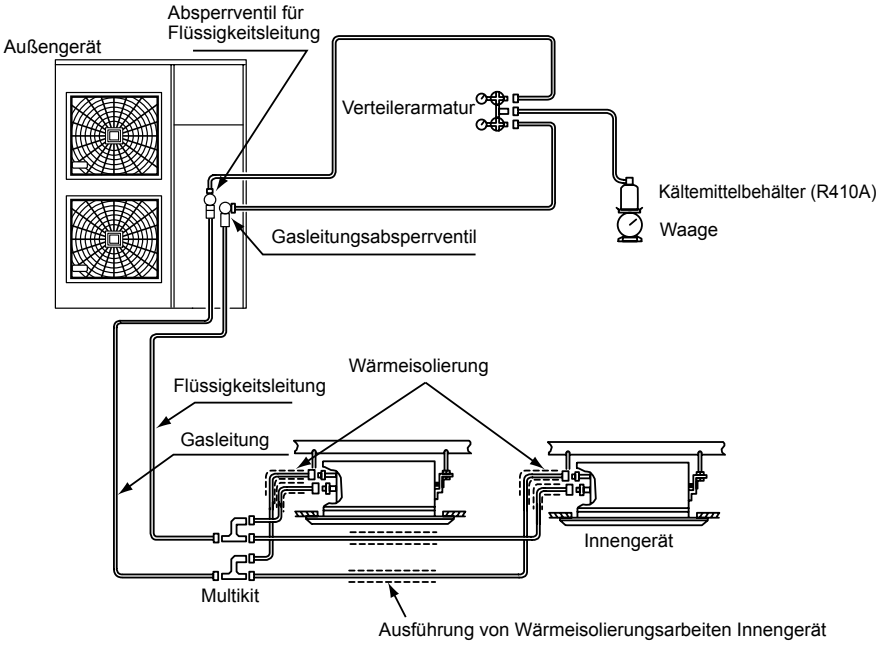
  a) Öffnen Sie vollkommen das Gasventil.

  b) Betreiben Sie den Kompressor im Kühlbetrieb und füllen Sie die fehlende Kältemittelmenge über die Kontrollmuffe des Flüssigkeitsventils ein. Zu diesem Zeitpunkt ist das Flüssigkeitsventil leicht geöffnet. (Toleranzgrenze der zusätzliche Kältemittelfüllmenge liegt bei ± 0,5 kg.)

  c) Das Gas- und das Flüssigkeitsventil nach der Befüllung vollständig öffnen.

ACHTUNG:

Verwenden Sie das befüllte Kältemittel niemals im Außengerät zum Ablassen der Luft. Unzureichende Kältemittelmenge könnte die Folge sein und zu Schäden führen.



Die zusätzliche Kältemittelmenge muss vor der Befüllung festgestellt werden.
Bei überhöhter oder unzureichender Gesamtkältemittelmenge wird der Kompressor beschädigt.
Sorgen Sie dafür, dass das Kältemittel in flüssigem Zustand befüllt wird.

Die Befüllung der zusätzlichen Kältemittelmenge muss über die Kontrollmuffe des Flüssigkeitsventils erfolgen.
Wenn sie über die Kontrollmuffe des Gasventils befüllt wird, wird der Kompressor beschädigt.

Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung, um einen Leistungsabfall infolge der Umgebungstemperatur sowie Kondensation auf den Rohren infolge von Niederdruck zu verhindern.

Stellen Sie sicher, dass keine Gaslecks vorhanden sind. Wenn große Mengen Kühlmittel austreten, kann es zu folgenden Problemen kommen:
1. Sauerstoffmangel
2. Bildung schädlicher Gase durch chemische Reaktion mit Feuer.

VORSICHT:

- *Ein Überschuss oder Mangel an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen.*
  Füllen Sie die erforderliche Kältemittelmenge gemäß dem Aufkleber auf der Innenseite des Wartungsdeckels ein.
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Im Falle eines großen Kältemittellecks, kann es zu Atemschwierigkeiten kommen oder schädliche* könnten entstehen, wenn ein Feuer im Raum angezündet wird.

12.8. VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

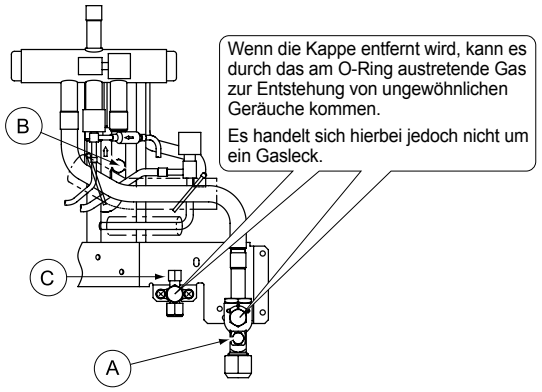
Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils ((A) in nachstehender Abb.) und die Kontrollmuffe der Flüssigkeitsleitungen ((B) in in nachstehender Abb.).

Schließen Sie dann das Druckmessgerät gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsmodus wechseln.

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrventils „A“	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Leitung „B“	Hochdruck	Niederdruck
Kontrollmuffe des Flüssigkeits-Ventils „C“	Ausschließlich für Vakuumpumpe und Kühlmittelfüllung	

HINWEIS:

Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Füllschläuche kein Kühlmittel und kein Öl auf elektrische Bauteile tropft.


Wenn die Kappe entfernt wird, kann es durch das am O-Ring austretende Gas zur Entstehung von ungewöhnlichen Geräuche kommen.
Es handelt sich hierbei jedoch nicht um ein Gasleck.
B
C
A

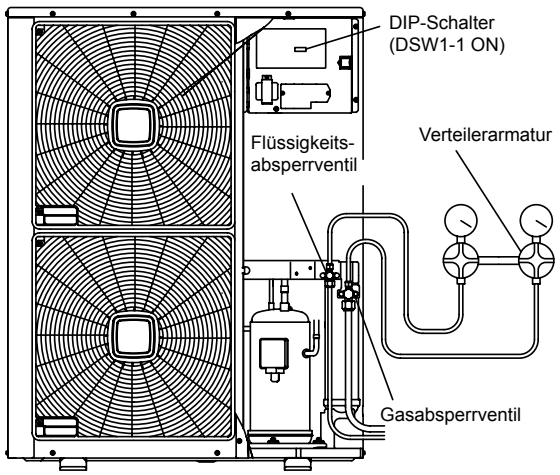
- **Vorsicht bei Kältemittellecks**
  Betreiber / Monteure müssen die lokalen Gesetze und Richtlinien zu Sicherheitsvorkehrungen gegen Kältemittellecks beachten.
- **Maximal erlaubte Konzentration an HCFC / HFC-Gas**
  Das Kältemittel R410A, mit dem das System SET-FREE FSN2 gefüllt ist, ist ein nicht brennbares und ungiftiges Gas. Sollte jedoch ein Leck auftreten und sich der Raum mit Gas füllen, kann dies zum Erstickungstod führen.
  Die maximal zulässige Konzentration des HCFC / HFC-Gases R410A in der Luft ist gemäß EN378-1 0,44 kg/m³.
  Daher müssen wirksame Maßnahmen ergriffen werde, um im Falle eines Lecks die Konzentration von R410A in der Luft auf unter 0,44 kg/m³ zu senken.
- **Berechnung der Kältemittelkonzentration**
  1. Berechnen Sie die Gesamtmenge des Kältemittels G (kg), mit dem das System befüllt ist, das alle Innengeräte der klimatisierten Räume verbindet.
  2. Berechnen Sie das Raumvolumen V (m³) eines jeden Raums.
  3. Berechnen Sie die Kältemittelkonzentration C (kg/m³) des Raums nach der folgenden Gleichung:

$\frac{R}{V} = C$	R: Gesamte verwendete Kältemittelmenge (kg) V: Raumvolumen (m³) C: Kältemittelkonzentration 0,44 kg/m³ für R410A

12.9. AUFFANGEN DES KÄLTEMITTELS

Sollte es beim Auswechseln eines Innen- bzw. Außengeräts erforderlich sein, das Kältemittel im Außengerät zu sammeln, gehen Sie dabei folgendermaßen vor.

1. Schließen Sie die Verteilerarmatur an das Gasabsperrventil und an das Flüssigkeitsabsperrventil an.
2. Schalten Sie den Strom ein.
3. Stellen Sie den DSW1-1 Pin der Außengeräte-PCB auf „ON“ (Kühlbetrieb). Schließen Sie das Flüssigkeitsabsperrventil und fangen Sie das Kältemittel auf.
4. Wenn der Druck auf der Niedrigdruckseite (Gasabsperrventil) -0,01 MPa (-100 mmHG) anzeigt, leiten Sie umgehend folgende Schritte sein.
   * Schließen Sie das Gasabsperrventil.
   * Stellen Sie den DSW1-1 Pin auf OFF (zur Unterbrechung des Gerätebetriebs).
5. Schalten Sie den Strom AUS.



VORSICHT:

Messen Sie den Niedrigdruck mit dem Druckmesser und achten Sie darauf, dass er nicht unter -0,01 MPa sinkt. Falls der Druck unter -0,01 MPa sinkt, ist der Kompressor möglicherweise defekt.

12.10. KÄLTEMITTELROHRE

<Außengerät, erstes Verteilerrohr>

Außengeräte-leistung	Gas/Flüssigkeit (Ømm)
8 PS	19,05/9,53*1
10 PS	22,2/12,7
12 PS	25,4-28,6/12,7

*1) Wenn die Länge des Kältemittelrohrs länger als 70 m ist, verwenden Sie ein Ø12,7 Rohr.

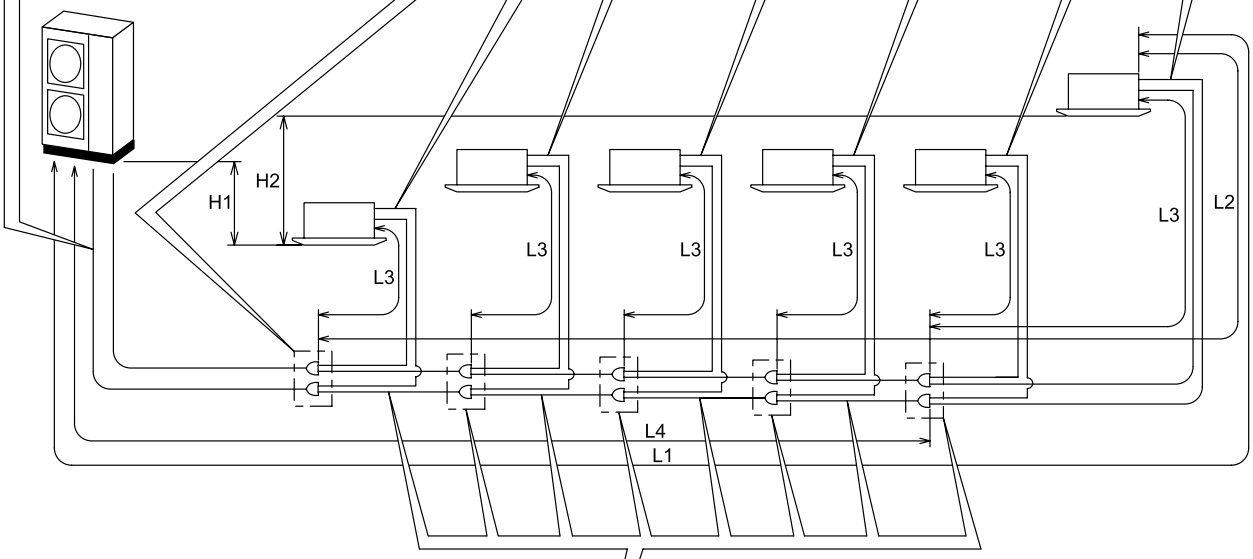
<Erstes Verteilerrohr>

Außengeräte-leistung	Multikit
8 PS	MW-102AN
10 und 12 PS	MW-162AN

<Multikit zu Innengerät>

Die Multikit-Rohrstärke sollte dieselbe sein wie bei Innengeräterohren

Innengeräte-leistung	Gas / Flüssigkeit (Ømm)	Max. Länge der Flüssigkeitsleitung
0,8 bis 2 PS	12,7/6,35	15 m
2,5 bis 5 PS	15,88/9,53	15 m
8 PS	19,05/9,53	15 m
10 PS	22,2/9,53	15 m



<Rohrstärke und Multi-Kit nach erstem Verteilerrohr>

Wählen Sie das Multi-Kit und die Rohrstärke nach dem ersten Verteilerrohr gemäß der folgenden Tabelle aus.

Falls das Multi-Kit größer ist als das erste Verteilerrohr, dann passen Sie es der Verteilerrohrgröße an. Wenn die ausgewählte Rohrstärke nach dem ersten Verteilerrohr größer ist als die Rohrstärke davor, verwenden Sie die gleiche Rohrstärke wie vor dem Verteilerrohr.

Gesamt-IG-Leistung in PS	Gas / Flüssigkeit (Ømm)	Multikit
12 oder mehr	25,4-28,6/12,7	MW-162AN
9~11,99	22,2/9,53	MW-102AN MH-84AN *2) MH-108AN *2)
6~8,99	19,05/9,53	
Unter 6	15,88/9,53	

*2)

Gesamt-IG-Leistung in PS	Anzahl der Verteilerrohre	Multikit
5~10	8 Verteilerrohre	MH-108AN
5~8	4 Verteilerrohre	MH-84HAN

Rohrverlegungsbedingungen

Element		Anwendbarer Bereich
Länge der Kältemittelrohrleitung: L1	Tatsächlich	bis 100 m
	Äquivalent	bis 120 m
Rohrleitungslänge vom ersten Verteilerrohr zu jedem IG: L2		bis 40 m
Rohrleitungslänge von jedem Multi-Kit zu IG: L3		bis 15 m
Höhenunterschied zwischen IG und AG: H1	AG ist höher	bis 40 m
	AG ist niedriger	bis 30 m
Höhenunterschied zwischen IG: H2		bis 15 m
Maximale tatsächliche Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitungen: L3 + L4		bis 250 m

Weitere Informationen können Sie im Installations- und Wartungshandbuch finden.

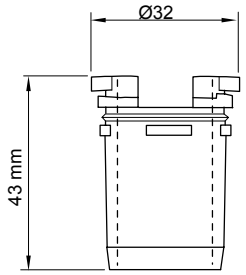
HINWEISE:

1. Die Länge der Gas- und Flüssigkeitsleitungen sollte gleich sein. as-/Flüssigkeitsleitungen sollten im selben System montiert werden.
2. Verwenden Sie das Multikit für das Innengeräteverteilerrohr.

13. ABFLUSSROHRE

◆ **Außengeräteabfluss-Kit (DBS-26) (optionales Zubehör)**

Soll das Kondenswasser des Außengeräte-Wärmetauschers gesammelt werden, kann ein Außengeräteabfluss-Kit installiert werden. In Gebieten mit Schneefall wird davon allerdings abgeraten. Soll das Kondenswasser vollständig gesammelt werden, so installieren Sie eine separat zu beschaffende Abflusswanne unter dem Außengerät.

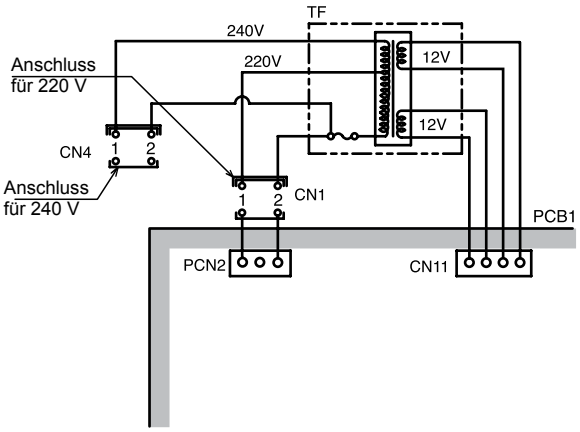


Außengerät PS	Abflusssatz-Menge (Geräte)
8-12 PS	DBS-26 x 2

14. VERKABELUNG

WARNUNG:

- *Schalten Sie den Netzstrom zum Innengerät und zum Außengerät AUS und warten Sie länger als 3 Minuten, bevor Sie mit der Verkabelung oder mit einer Routineüberprüfung beginnen.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innen- und des Außengeräts still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.*
- *Schützen Sie die Kabel, elektrischen Bauteile usw. vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Kabel können von Ratten angenagt werden und es kann zu einem Brand kommen.*
- *Vermeiden Sie, dass die Kabel die Kältemittelrohrleitungen, Plattenecken und elektrischen Bauteile innerhalb des Geräts berühren. Andernfalls werden die Kabel beschädigt, und im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.*
- *Verwenden Sie einen FI mit mittlerer Ansprechgeschwindigkeit (Fehlerstromschutzschalter, Aktivierungsgeschwindigkeit von maximal 0,1 Sek.). Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Bränden.*
- *Befestigen Sie die Kabel unter Beachtung aller sicherheitsrelevanten Aspekte. Von außen auf die Anschlüsse einwirkende Kräfte können zu einem Brand führen.*
- *Ziehen Sie die Schrauben mit folgenden Drehmomenten an.*
  M4: 1,0 bis 1,3 Nm
  M5: 2,0 bis 2,4 Nm
  M6: 4,0 bis 5,0 Nm
  M8: 9,0 bis 11,0 Nm
  M10: 18,0 bis 23,0 Nm
- *Prüfen Sie vor dem Einschalten des Hauptschalters den nachstehend angegebenen Punkt. Liegt die Stromversorgung des Gerätes bei 415 V (Nennspannung), wechseln Sie von CN4 (Anschluss) zu CN1 des Transformators (TF) im Schaltkasten, wie in nachstehender Abbildung.*



VORSICHT:

Sichern Sie die Kabel der Stromversorgung mit der Kabelklemme im Inneren des Geräts.

HINWEIS:

Wenn Kabelführungen zum Außengerät nicht benutzt werden, verkleben Sie diese mit Gummihülsen.

14.1. ALLGEMEINE PRÜFUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten vor Ort (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhen) gemäß den elektrischen Daten des technischen Handbuchs ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass die Komponenten den NEC-Richtlinien entsprechen.
   - Versorgen Sie jedes Außengerät mit elektrischer Spannung. Für jedes Außengerät sollten ein FI und ein Messerschalter verwendet werden.
   - Schließen Sie bei der elektrischen Verkabelung das Außengerät an das Innengerät derselben Außengerätgruppe an. Verwenden Sie für jede Innengerätgruppe einen FI und einen Messerschalter.

2 Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EG (89/336/EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt folgende Tabelle die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELLE	Zmax (Ω)
RAS-8/10/12FSNM	-

3. Der Zustand der Modelle hinsichtlich der Oberschwingungsströme gemäß den Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 sieht folgendermaßen aus:

Zustand der Modelle hinsichtlich der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 Ssc "xx" (kVA)	MODELLE	Ssc "xx" (KVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 (professionelle Nutzung	RAS-8FSNM	-
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	-	-
Dieses Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung Ssc an der Schnittstelle zwischen Benutzereingang und öffentlichem Versorgungsnetz größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc). Der Installateur oder Benutzer des Geräts muss sicherstellen - und dazu notfalls den Betreiber des Versorgungsnetzes zu Rate ziehen -, dass das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einer Kurzschlussleistung Ssc angeschlossen wird, die größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc).	-	-
Versorgungseinrichtungen können in Bezug auf die Oberschwingungsströme Installationsbeschränkungen anordnen.	RAS-10FSNM RAS-12FSNM	-
Dieses/diese Gerät/e liegt/en außerhalb des Bereichs der Norm IEC 61000-3-12.	-	-

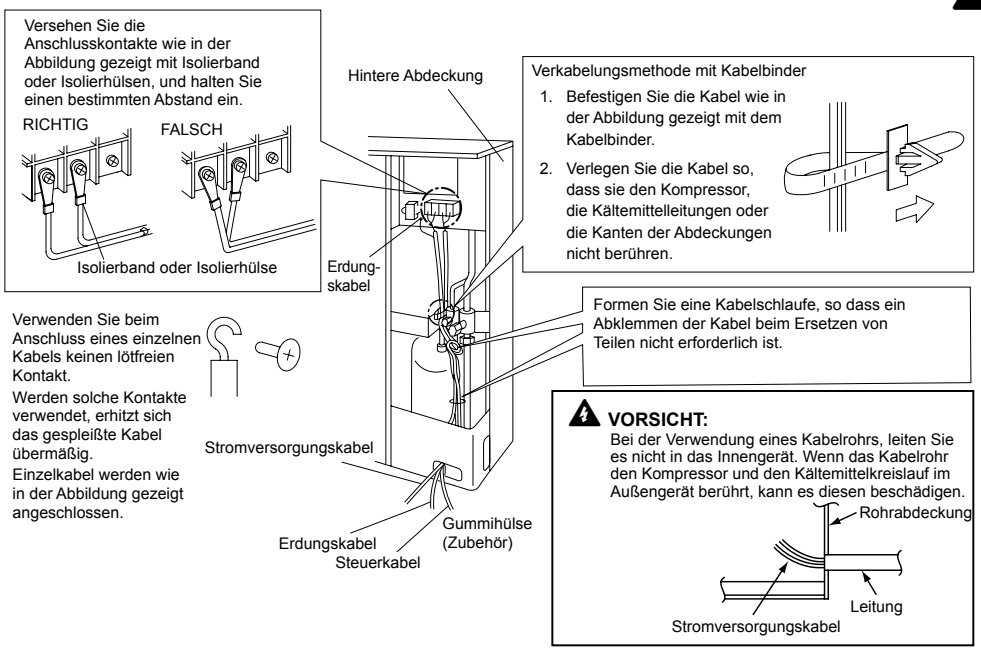
4. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/10% nicht überschreitet.
5. Überprüfen Sie die Kapazität der Stromkabel. Wenn die Kapazität des Stromversorgungskabels zu gering ist, kann das System aufgrund von Spannungsabfall nicht gestartet werden..
6. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.

14.2. KABELANSCHLÜSSE DES AUSSENGERÄTS

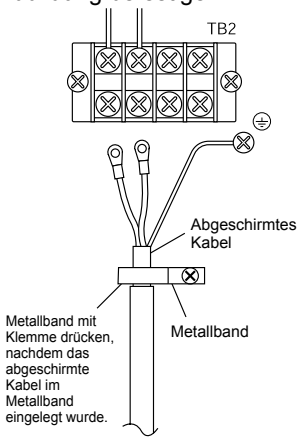
Die Kabelanschlüsse des Außengerätes sind unten dargestellt.

1. Schließen Sie die Leiter des Stromkabels an L1, L2, L3, N und Erde auf der Anschlussleiste für Drehstromgeräte im Schaltkasten an.
2. Schließen Sie die Kabel zwischen dem Innen- und dem Außengerät an die Anschlüsse 1 und 2 der Anschlussleiste an.
3. Verlegen Sie keine Kabel vor der Befestigungsschraube der Wartungsklappe. Anderenfalls kann die Schraube nicht entfernt werden.

<RAS-8~12FSNM>


Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.
RICHTIG
FALSCH
Isolierband oder Isolierhülse
Hintere Abdeckung
Verkabelungsmethode mit Kabelbinder
1. Befestigen Sie die Kabel wie in der Abbildung gezeigt mit dem Kabelbinder.
2. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie den Kompressor, die Kältemittelleitungen oder die Kanten der Abdeckungen nicht berühren.
Erdungskabel
Verwenden Sie beim Anschluss eines einzelnen Kabels keinen lötfreien Kontakt.
Werden solche Kontakte verwendet, erhitzt sich das gespleißte Kabel übermäßig.
Einzelkabel werden wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen.
Formen Sie eine Kabelschlaufe, so dass ein Abklemmen der Kabel beim Ersetzen von Teilen nicht erforderlich ist.
Stromversorgungskabel
VORSICHT:
Bei der Verwendung eines Kabelrohrs, leiten Sie es nicht in das Innengerät. Wenn das Kabelrohr den Kompressor und den Kältemittelkreislauf im Außengerät berührt, kann es diesen beschädigen.
Rohrabdeckung
Leitung
Stromversorgungskabel
Erdungskabel
Steuerkabel
Gummihülse (Zubehör)

VORSICHT:
Die abgeschirmten Kabel zwischen dem Innen- und Außengerät mit einem Kabelbinder und das abgeschirmte Torsionskabel gemäß folgender Abbildung befestigen.


TB2
Abgeschirmtes Kabel
Metallband
Metallband mit Klemme drücken, nachdem das abgeschirmte Kabel im Metallband eingelegt wurde.

14.3. KABELANSCHLÜSSE ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENGERÄT

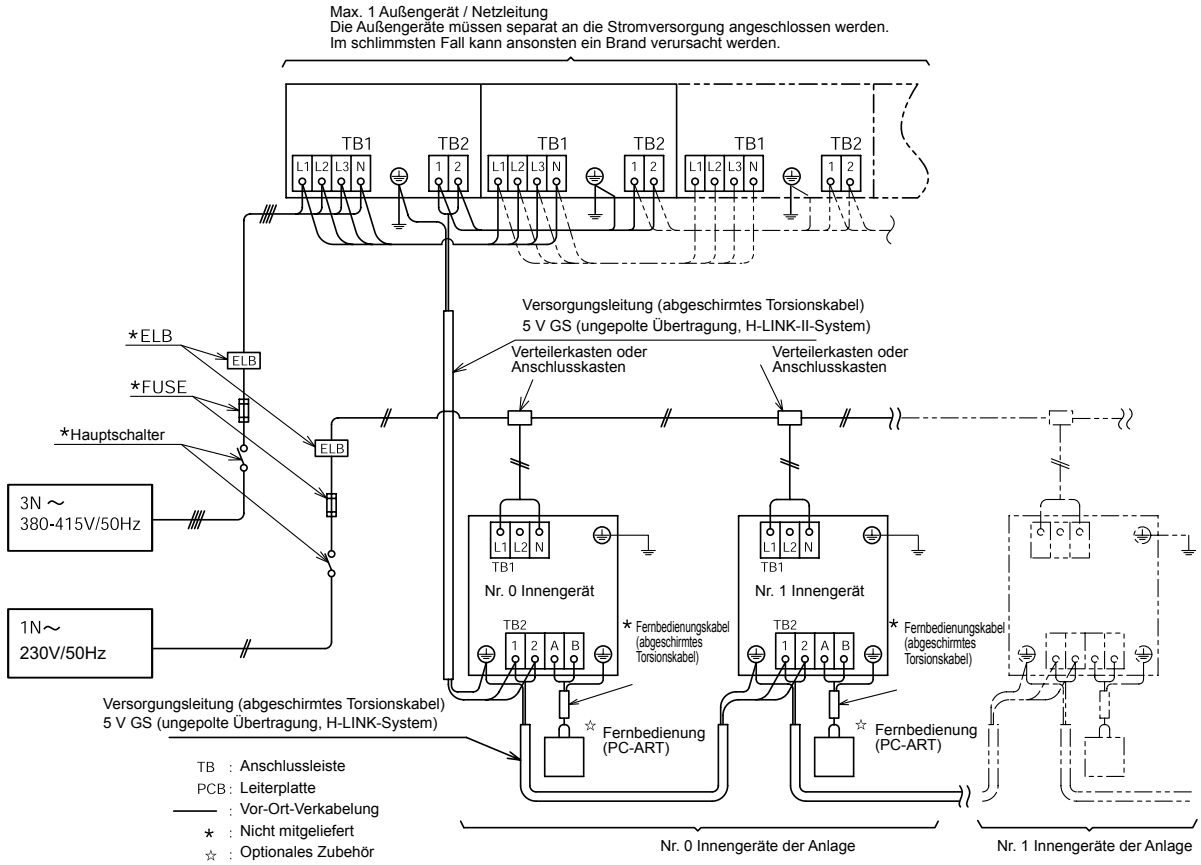
Verbinden Sie die elektrischen Kabel wie in nachstehender Abb. gezeigt zwischen dem Innen- und dem Außengerät.
Prüfen Sie, dass der Anschluss für das Stromversorgungskabel (Kontakte „L1“ bis „L1“ und „N“ bis „N“ an jeder Anschlussleiste) und das Zwischenkabel (Betriebsleitung: Anschlüsse „1“ an „1“ und „2“ an „2“ jeder Anschlussleiste: DC5V) zwischen Innen- und Außengerät ordnungsgemäß übereinstimmen. Bei falsch angeschlossenen Kabeln muss mit Geräteschäden gerechnet werden.

1 Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 1.000 m abgeschirmte Kabel (≥ 0,75 mm²) für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.

2 Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussaussparung für das Betriebspannungskabel, wenn mehrere Außengeräte mit demselben Betriebspannungskabel verbunden sind.

3 Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle für die Auswahl der Hauptschalter aufgeführt.

4 Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.



14.4. KABELSTÄRKE

◆ **Anschlüsse der Stromkabel. Mindestquerschnitt für Stromkabel vor Ort.**

- Innengeräte

Modell	Stromversorgung	Maximaler Strom (A)	Netzkabelstärke		Verbindungskabelstärke	
			EN60 335-1 ❶	MLFC ❷	EN60 335-1 ❶	Abgeschirmtes Torsionskabel
Alle Innengeräte	1~230V / 50Hz	5,0	0,75 mm²	0,75 mm²	0,75 mm²	0,5 mm²
RPI-(8,0/10,0) FSN2E		10,0	1,5 mm²			

- Außengeräte

Modell	Stromversorgung	Maximaler Strom (A)	Netzkabelstärke		Verbindungskabelstärke	
			EN60 335-1 ❶	MLFC ❷	EN60 335-1 ❶	Abgeschirmtes Torsionskabel
RAS-8FSN2	3~380-415V / 50 Hz	14,0	2,5 mm²	2,0 mm²	0,75 mm²	0,75 mm²
RAS-10FSN2		18,0	4,0 mm²	3,5 mm²		
RAS-12FSN2		23,0	4,0 mm²	3,5 mm²		

Siehe Hinweise auf der nächsten Seite zur Auswahl der Stromkabelstärken.

HINWEISE:

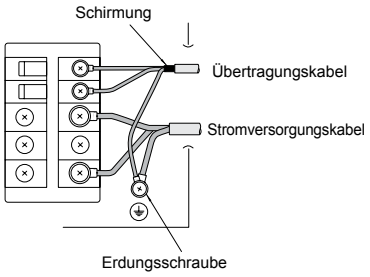
1. *Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel vor Ort die lokalen und nationalen Vorschriften.*
2. *Die in der Tabelle auf dieser Seite mit ❶ markierten Kabelstärken sind für eine maximale Stromaufnahme des Gerätes entsprechend der Europäischen Norm EN60 335-1 ausgewählt. Verwenden Sie auf keinen Fall Kabel, die weniger stark sind als die standardmäßigen gummiummantelten Kabel (Code-Bezeichnung H05RN-F) oder Polychloropren-Gummimantelkabel (Code-Bezeichnung H05RN-F).*
3. *Die in der Tabelle auf dieser Seite mit ❷ markierten Kabelstärken sind für einen maximalen Stromwert des Gerätes mit MLFC-Kabel (abbrandverzögerndes Polyflex-Kabel) ausgewählt, das von HITACHI Cable Ltd. Japan hergestellt wird.*
4. *Verwenden Sie für den Senderkreis ein abgeschirmtes Kabel, und erden Sie es.*
5. *Sind die Stromversorgungskabel in Reihenschaltung angeschlossen, addieren Sie die maximalen Stromwerte und wählen die untenstehenden Kabel aus.*
6. *Die Erdungskabelstärke muss den örtlichen Vorschriften entsprechen: IEC 245, Nr. 571.*

Auswahl gemäß EN60 335-1		Auswahl gemäß MLFC (bei Kabeltemp. von 60 °C)	
Nennstrom i (A)	Kabelstärke (mm²)	Nennstrom i (A)	Kabelstärke (mm²)
I ≤ 6	0,75	I ≤ 15	0,5
6 < i ≤ 10	1	15 < i ≤ 18	0,75
10 < i ≤ 16	1,5	18 < i ≤ 24	1,25
16 < i ≤ 25	2,5	24 < i ≤ 34	2
25 < i ≤ 32	4	34 < i ≤ 47	3,5
32 < i ≤ 40	6	47 < i ≤ 62	5,5
40 < i ≤ 63	10	62 < i ≤ 78	8
63 < I	❸	78 < i ≤ 112	14
		112 < i ≤ 147	22

❸ Wenn der Strom 63A übersteigt, verwenden Sei MLFC-Kabel und schließen Sie keine Kabel in Reihe an.

VORSICHT:

- *Installieren Sie einen mehrpoligen Hauptschalter, wobei Sie zwischen jeder Phase einen Freiraum von mindestens 3,5 mm lassen.*
- *Verwenden Sie zur Übertragung zwischen Innen- und Außengeräten abgeschirmte Kabel, und schließen Sie das abgeschirmte Ende der folgenden Beschreibung entsprechend an die Erdungsschraube des Schaltkastens des Innengeräts an.*



◆ **Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle:**

- Innengeräte

Modell	Stromversorgung	Maximale Betriebsstrom (A)	CB (A)	FI Anz. der Pole/A/mA
Alle Innengeräte	1~230 V / 50 Hz	5,0	6	2/40/30
RPI-(8,0/10,0) FSN2E		10,0	16	

- Außengeräte

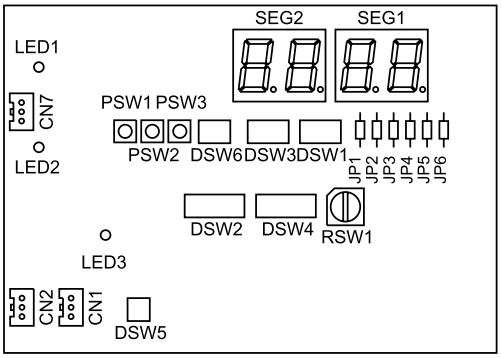
Modell	Stromversorgung	Maximale Betriebsstrom (A)	CB (A)	FI Anz. der Pole/A/mA
RAS-8FSNM	3~380-415 V / 50 Hz	14,0	20	4/20/30
RAS-10FSNM		18,0	30	4/30/30
RAS-12FSNM		23,0	30	4/30/30

ELB: Earthleakage Breaker (Erdschlussunterbrecher); CB: Trennschalter

14.5. EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER FÜR DAS AUSSENGERÄT

Menge und Position der DIP-Schalter. Die PCB im Außengerät ist mit 6 verschiedenen DIP-Schaltern und 3 Arten von Druckschaltern ausgestattet.

PCB1



HINWEIS:

- *Das Symbol „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *Durch Gebrauch von Schalter DSW4 wird das Gerät 10 bis 20 Sekunden nach Aktivierung des Schalters gestartet oder gestoppt.*
- *Nummerieren Sie dieses Außengerät, um es zu Wartungszwecken von anderen Außengeräten unterscheiden zu können. Schreiben Sie die Nummer in den rechten Bereich.*

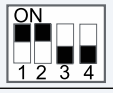
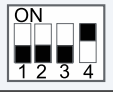
VORSICHT:

Vor der Einstellung von Dip-Schaltern muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

◆ **DSW1: Testlauf und Wartungseinstellung**

Einstellung ist erforderlich für Testbetrieb und Betrieb des Kompressors.

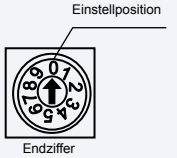
- **DSW1**

Werkseitige Einstellung	
Testbetrieb Kühlen	
Testbetrieb Heizen	
Zwangshalt Kompressor	

- **RSW1: Einstellung der Kältemittelkreislaufnr.**

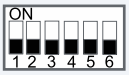
Einstellung ist erfordert.

Mit Schlitzschraubendreher einstellen.

Werkseitige Einstellung	

◆ **DSW2: Optionale Funktionseinstellung**

Einstellung ist erforderlich, wenn optionale Funktionen erforderlich sind.

Werkseitige Einstellung	

Stellen Sie den vorgesehenen PIN für die Einstellungselemente in der Tabelle auf ON.

Einstellung	Pin Nr.
-	1
-	2
-	3
-	4
Funktionseinstellung	5
Auswahl externer Eingang / Ausgang	6

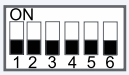
◆ **DSW3: Leistungseinstellungen**

Einstellungen sind nicht erforderlich.

Modell	Einstellposition
RAS-8FSNM	
RAS-10FSNM	
RAS-12FSNM	

◆ **DSW4: Einstellung der Kältemittelkreislaufnr.**

Das Einstellen ist erforderlich

Werkseitige Einstellung	 (Einstellung für die Zehnerstelle)

◆ **DSW5: Endklemmenwiderstand**

Einstellungen sind nicht erforderlich

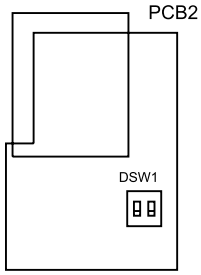
Werkseitige Einstellung	

◆ **DSW6: Höhenunterschied**

Das Einstellen ist erforderlich

Werkseitige Einstellung	
Das Innengerät liegt höher als das Außengerät (20-30 m)	
Feineinstellung der Heizleistung	

PCB2



◆ DSW1: (auf PCB2)

Einstellungen sind nicht erforderlich

Wenn Pin Nr. 1 auf ON steht, ist die Stromerkennung deaktiviert. Pin Nr. 1 sollte nach Arbeiten an elektrischen Komponenten wieder auf OFF zurückgesetzt werden.	

◆ JP1~6: Jumper-Kabel

Nr.	380-415V 50 Hz	Nr.	380-415V 50 Hz
JP1	●	JP4	✕
JP2	●	JP5	●
JP3	✕	JP6	●

● mit Jumperkabel
✕ ohne Jumperkabel

Die Jumper-Kabeleinstellung hängt von der jeweiligen Versorgungsstromspannung ab. Prüfen Sie die Jumper-Kabeleinstellungen bevor Sie PCB1 austauschen.

Achten Sie darauf, keine anderen elektrischen Bauteile zu beschädigen, wenn Sie Jumper-Kabel durchtrennen.

VORSICHT:

Wenn die Versorgung eine offene Phase ist, wird „05“ in der 7-Segmentanzeige auf der Außengeräte-PCB angezeigt und der Kompressor geht nicht in Betrieb. Prüfen Sie in diesem Fall die Verbindung des Stromversorgungsangschlusses.

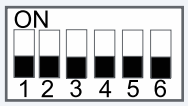
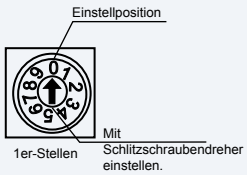
◆ Einstellung für Übertragung

Es ist erforderlich die Kühlkreislaufnummern und den Endanschlusswiderstand für das H-LINK- oder H-LINKII-System einzustellen.

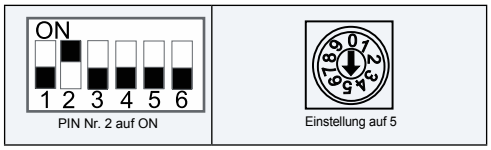
◆ Einstellung der Kältemittelkreislaufnr.

Stellen Sie im selben Kältemittelkreislauf dieselbe Kältemittelkreislaufnº für das Außengerät und die Innengeräte gemäß folgender Abbildung ein.

Stellen Sie für die InnengerätekältemittelkreislaufnºRSW2 und DSW5 auf der Innengeräte-PCB ein.

	Einstelltaste	
	 10er-Stellen	 1er-Stellen, Einstellposition, Mit Schlitzschraubendreher einstellen.
Außengerät	DSW4	RSW1
Innengerät (H-LINK II)	DSW5	RSW2

Bsp.: Beim Kältemittelkreislauf Nr. 25



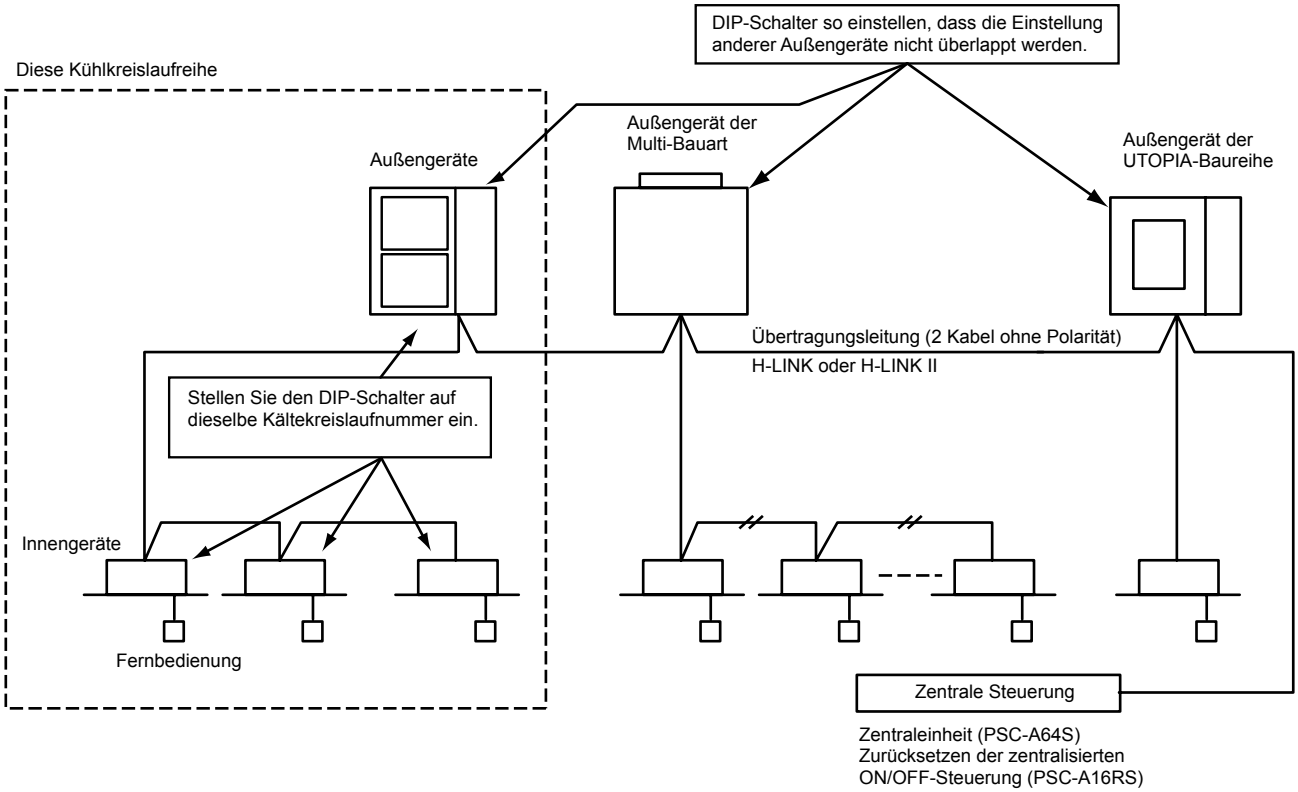
ist die werkseitige Einstellung von DSW und RSW auf 0 gesetzt.

Die höchste einstellbare Kältemittelkreislaufnr ist 63.

◆ Einstellen des Endanschlusswiderstands

Der Pin Nr. 1 von DSW5 ist werkseitig auf „ON“ gestellt. Beträgt die Anzahl der Außengeräte in demselben H-LINK oder H-LINKII System 2 oder mehr, stellen Sie den Pin Nr. 1 von DSW5 bei dem zweiten Gerät auf „OFF“. Wird nur ein Außengerät benutzt, ist keine Einstellung erforderlich.

Einstellen des Endanschlusswiderstands	
DSW5	
Werkseitig	Abbruch



Höchstzahl der Geräte pro Kältemittelkreislauf
(beim H-LINK II)

Außengerät	64 Geräte
Innengerät	160 Geräte

HINWEIS:

Beim Zusammenschluss von anpassungsfähigen und nicht anpassungsfähigen H-LINK-II Innen- und Außengeräten, können maximal 128 Innengeräte angeschlossen werden.

15. INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG

15.1. INSTALLATION DER FERNBEDIENUNG <PC-ART>

Alle Daten zur Installation der Fernbedienung für den PC-ART finden Sie im jeweiligen Installationshandbuch. Schlagen Sie im Installationshandbuch PMML0177A nach.

16. TESTLAUF

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben einen Testlauf durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie den Test der Reihe nach für die einzelnen Innengeräte durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und Kältemittelleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Starten Sie die Innengeräte einzeln in der durch die Nummerierung vorgegebenen Reihenfolge, um sicher zu stellen, dass die Nummerierung stimmt.

WARNUNG:

- *Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden.*
  - *a) Achten Sie darauf, dass die Kühlmittelleitungen und die Verbindungen zwischen Außengerät und Innengeräten an denselben Kältekreislauf angeschlossen sind. Ist dies nicht der Fall, kann es zu Betriebsstörungen und schweren Unfällen kommen.*
  - *b) Kontrollieren Sie, dass der Widerstand zwischen allen Stromkreisen und Erde mindestens ein Megaohm beträgt, indem Sie den Erdungswiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde.*
  - *c) Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.*
  - *d) Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl anwärmen konnte.*
  - *e) Überprüfen Sie, dass die Kühlmittelrohrleitungen und die elektrische Verkabelung zu demselben Kühlkreislauf gehören und dass die DIP-Schaltereinstellung des Kältemittelkreislaufs Nr. (DSW1 und RSW1 [AG], DSW5 und RSW2 [IG]) und die Gerätenummer (RSW) für die Innengeräte zum System gehören.*
    Überprüfen Sie die richtige Einstellungen der Dip-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte. Achten Sie insbesondere auf die Einstellung des Höhenunterschieds zwischen Innengeräten und Außengerät, die Kältemittelkreislaufnr. und den Endanschlusswiderstand. Siehe Kapitel „Verkabelung“.
  - *f) Kontrollieren Sie, dass der Widerstand zwischen allen Stromkreisen und Erde mindestens ein Megaohm beträgt, indem Sie den Erdungswiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.*
  - *g) Prüfen Sie, ob jedes der Kabel L 1, L 2, L 3 und N einwandfrei mit der Stromversorgung verbunden sind.*
    Bei falschem Anschluss kann das Gerät nicht in Betrieb genommen werden und die Fernbedienung zeigt den Alarmcode „05“ an. In diesem Fall überprüfen und ändern Sie die Phase der Stromquelle gemäß der Rückseite der Wartungsklappe.
  - *h) **Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.***
- *Außengeräte der FSN2-Serie läuft nicht während der ersten 4 Stunden nach einer Stromunterbrechung (Stillstandscode d1-22).Im Falle eines Betriebs vor Ablauf dieser 4 Stunden deaktivieren Sie die Schutzsteuerung wie folgt:*
  1. *Schalten Sie die Stromversorgung für Außengerät und Innengeräten ein.*
  2. *Warten Sie 30 Sekunden.*
  3. *Drücken Sie PSW1 auf der PCB länger als 3 Sekunden.*
- *Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.*
  - *a) Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.*
  - *b) **Drücken Sie nicht die Taste am Magnetschalter**. Dies hat einen ernsthaften Unfall zu Folge.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Überprüfen Sie, dass die Einstellungen für die Kältemittelrohrleitungen und die elektrische Verkabelung für dasselbe System gelten, indem Sie die Innengeräte nacheinander einschalten.*

VORSICHT:

Wenn der Gesamtisolationswiderstand des Geräts unter 1 Megaohm liegt, ist der Kompressorisolationswiderstand möglicherweise aufgrund zurückgehaltenen Kältemittels im Kompressor niedrig. Dies kann geschehen, wenn das Gerät über einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wurde.

1. *Trennen Sie die Kabel vom Kompressor und messen Sie den Isolationswiderstand des Kompressors. Wenn der Widerstandswert über 1 Megohm liegt, dann liegt ein Isolationsfehler in anderen elektrischen Teilen vor.*
2. *Wenn der Isolationswiderstand weniger als 1 Megohm beträgt, trennen Sie die Kabel des Kompressors von der Inverter-PCB. Schalten Sie dann die Hauptstromversorgung ein, um die Kurbelgehäuse mit Strom zu versorgen. Messen Sie nach einer Stromzufuhr von über 3 Stunden erneut den Isolationswiderstand. (Je nach Klimaanlagen, Leitungslänge oder Kühlbedingungen kann es notwendig sein, die Stromzufuhr über einen längeren Zeitraum einzuschalten.) Überprüfen Sie den Isolationswiderstand und schließen Sie den Kompressor erneut an.*

Wenn der Erdschlussschalter aktiviert ist, überprüfen Sie die im Kapitel „Verkabelung“ angegebene empfohlende Größe.

HINWEIS:

1. *Kontrollieren Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptsicherung, Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.*
2. *Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 1.000 m abgeschirmte Kabel (≥ 0,75 mm²) zum Schutz für die Signalleitungen abgeschirmtes Kabel, um vor Einstrahlungen zu schützen. (Die Gesamtlänge der abgeschirmten Verkabelung muss unter 1.000 m liegen. Die Dicke der abgeschirmten Kabel muss den örtlichen Richtlinien entsprechen.)*
3. *Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungsklemmen richtig angeschlossen sind (Anschlüsse „L1“ an „L1“ und „N“ an „N“ auf jeder Anschlussleiste). Bei falsch angeschlossenen Kabeln muss mit Geräteschäden gerechnet werden.*

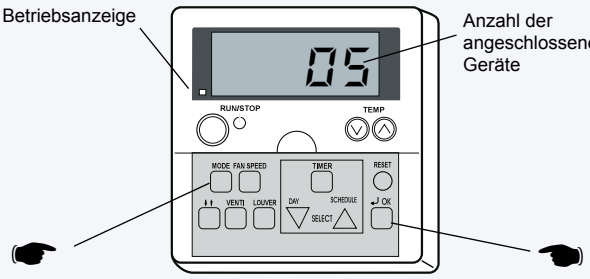
16.1. TESTLAUF MIT FERNBEDIENUNG

❶ Schalten Sie die Stromversorgung der Innen- und der Außengeräte ein.

❷ Aktivieren Sie mithilfe der Fernbedienung den Modus TESTLAUF.
Drücken Sie die Tasten „MODE“ und ↵„OK“ gleichzeitig länger als 3 Sekunden.

a) Wenn „TEST RUN“ und die Anzahl der an die Fernbedienung angeschlossenen Geräte (zum Beispiel „05“) in der Anzeige der Fernbedienung erscheinen, dann ist das Kabel der Fernbedienung richtig angeschlossen. → Weiter mit ❹

b) Wenn keine Anzeige erscheint oder die angezeigte Anzahl der Geräte geringer als die tatsächliche Anzahl der Geräte ist, liegt ein Fehler vor. → Weiter mit ❸



❸

Anzeige der Fernbedienung	Fehlerursache	Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Keine Anzeige	- Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. - Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	1. Anschlussstellen des Fernbedienungskabels Anschlussleiste von Fernbedienung und Innengerät. 2. Kontakt der Anschlüsse des Fernbedienungskabels.
	- Die Stromkabel sind nicht richtig angeschlossen oder die Verbindungen haben sich gelockert.	3. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten 4. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	- Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. - Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und Außengerät ist nicht angeschlossen. - Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)	5. Einstellung der Dip-Schalter auf der Leiterplatte 6. Anschluss an PCB 7. Dies entspricht Punkt ❸ 1, 2 und 3.

Zurück zu ❶ nach der Überprüfung

❹ Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE den Testlaufmodus (COOL oder HEAT) aus.

❺ Drücken Sie die Taste RUN / STOP.

a Nun beginnt der Testlaufbetrieb. (Der AUS-TIMER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Betrieb TESTLAUF wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der Taste „RUN / STOP“ beendet.)

HINWEIS:

Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizungsbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherungseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher sprechen während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherungseinrichtungen an.

Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung geändert / erhöht werden.

b Sollte das Gerät nicht anlaufen oder sollte die Betriebsanzeige der Fernbedienung blinken, liegt eine Störung vor. → Weiter mit ❻

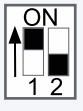
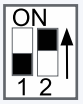
❻

Anzeige der Fernbedienung	Gerätezustand	Fehlerursache	Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Die Betriebsanzeige blinkt (ein Mal je Sekunde) und die Gerätenummer und der Alarmcode „03“ blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. Die Signalleitungen sind falsch angeschlossen oder haben sich gelockert.	1. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten. 2. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten. ***HINWEIS:*** *Beheben eines Sicherungsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung (FUSE4 an der Innengeräte-PCB1, EF1 an Außengeräte-PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann der Betriebskreislauf einmalig reaktiviert werden, indem der DIP-Schalter der PCB Leiterplatte so eingestellt wird, wie gezeigt wird in* ❼
Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal / 2 Sekunden)	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen. Der Kontakt der Stecker ist beschädigt. Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	Dies entspricht Punkt ❸ 1 und 2
Blinkende Anzeige, nicht wie oben erläutert	Das Gerät startet nicht oder es startet und stoppt anschließend wieder.	Der Thermistor oder andere Stecker sind falsch angeschlossen. Die Schutzvorrichtungen sprechen an oder es liegt eine andere Fehlerursache vor.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
Die Betriebsanzeige blinkt (einmal pro Sek.) Gerätenr. 00, Alarmcode dd und Gerätecode E00 blinken	Das Gerät läuft nicht an.	Das Fernbedienungskabel zwischen Innengeräten ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.

Zurück zu ❶ nach der Überprüfung

❼ Anleitungen zur Sicherungsrückstellung, wenn die Sicherung des Übertragungskreislaufs ausgelöst hat:

1. Korrigieren Sie die Verkabelung der Anschlussleiste.
2. Stellen Sie den 1. Pin des DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON.
   Stellen Sie den DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON
   (nur RPK-1,0/1,5).

Außer RPK 1,0/1,5	Nur RPK-1,0/1,5	Außen-Leiterplatte
		

16.2. TESTLAUF FÜR DAS AUSSENGERÄT

Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des Außengeräts. Die Einstellung dieser Dip-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.

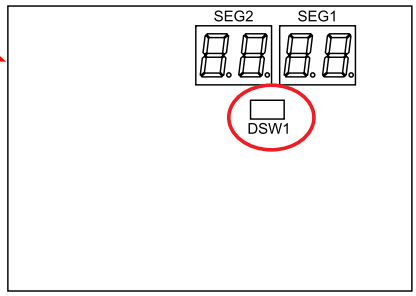
Werkseitige Einstellung des Dip-Schalters

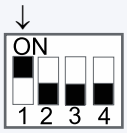
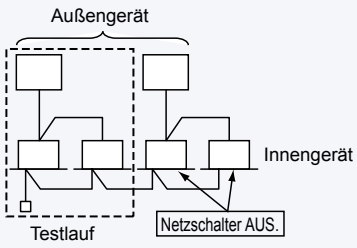
DSW1	
Schalter für Testlauf und Wartungsarbeiten	
	1. Testlauf 2. COOL / HEAT (Kühl- / Heizbetrieb) Einstellung (ON: Heizbetrieb) 3. OFF (fest eingestellt) 4. Manuelle Kompressorabschaltung

WARNUNG:

- *Achten Sie darauf, dass Sie beim Betätigen der Schalter auf der PCB keine anderen elektrischen Komponenten berühren.*
- *Die Wartungsklappe darf nicht abgenommen oder wieder angebracht werden, während die Stromversorgung des Außengeräts eingeschaltet und das Gerät in Betrieb ist.*
- *Stellen Sie nach Ende des Testlaufs alle DSW1-DIP-Schalter wieder auf OFF.*

Außengeräteleiterplatte (PCB1)



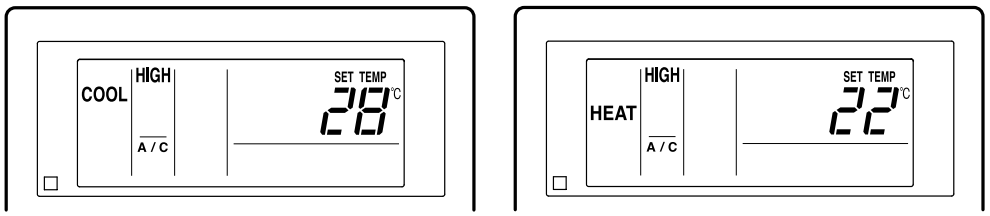
Betrieb	Dip-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Testlauf	❶ Einstellen der Betriebsart: Kühlbetrieb: DSW1-2 auf OFF stellen. Heizbetrieb: DSW1-2 auf ON stellen. ❷ Starten des Testlaufs: Stellen Sie DSW1-1 auf ON und nach ca. maximal 20 Sekunden startet der Betrieb. Im Heizbetrieb DSW1-2 auf ON gestellt lassen 	❶ Das Außengerät läuft automatisch an, wenn der Testlauf mit Hilfe des DIP-Schalters des Außengeräts gestartet wird. ❷ Die Einstellung ON / OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW1-1 des Außengeräts. ❸ Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-AUS.	• Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des Außengeräts starten. • Der Testlauf wird vom Außengerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des Außengeräts wird jedoch nicht annulliert. Vergewissern Sie sich, dass der DSW1-1 der Außengeräte-PCB auf OFF steht. • Führen Sie den Teslauf in jedem einzelnen Kühlkreislauf separat aus, wenn mehrere Innengeräte an eine Fernbedienung angeschlossen sind. Stellen Sie danach die Stromversorgung aus, damit die Innengeräte anderer Kühlkreisläufe den Testlauf nicht durchführen.  • Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.

Betrieb	Dip-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Manuelle Kompressorabschaltung	❶ Einstellung: Manuelle Kompressorausschaltung: DSW1-4 auf ON stellen. ↓ ❷ Zurücksetzen: Kompressor ON: DSW1-4 auf OFF stellen. ↓ 	❶ Ist DSW1-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt, und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo-AUS gesteuert. ❷ Steht DSW4 auf OFF, startet der Kompressor nach Löschung des 3-Minuten-Intervalls.	• Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.
Manuelles Entfrosten	❶ Starten des manuellen Entfrosterbetriebs Drücken Sie PSW1 länger als 3 Sekunden während des Heizbetriebs, damit der Entfrosterbetrieb nach 2 Minuten aufgenommen wird. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde. ❷ Beenden des manuellen Entfrosterbetriebs Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet.	❶ Ein Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen. ❷ Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmeaustauschers des Außengeräts höher als 10 °C ist, der Hochdruck höher ist als 2,0 MPa oder der Thermostat ausgeschaltet ist.	• Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb. • Wird der manuelle Entfrosterbetrieb von PSW1 akzeptiert, erscheint die Restzeit bis zum Entfrosterstart auf der 7-Segmentanzeige der PCB. Restzeit (alle 4 Sekunden)

Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs alle Dip-Schalter DSW1 wieder auf OFF.

1. Während des Testlaufs erscheint folgende Standardanzeige.

(a) Kühlbetrieb **(b) Heizbetrieb**



2. Wenn in der Fernbedienung ein anderer Modus eingestellt ist, kann der Testlauf nicht durchgeführt werden. Gehen Sie in diesem Fall vor dem Testlauf wie folgt vor.
   Fernbedienung: STOP
   Zentraleinheit: STOP und Modus Fernbedienung verfügbar.
   COOL / HEAT-Umschalter: Anschluss (CN1) der Außen-PCB ist geöffnet.
   Während des Testlaufs die Einstellung der Fernbedienung, der Zentraleinheit und des COOL / HEAT-Umschalters nicht ändern.
3. Wenn ein Alarmcode während des Testlaufs angezeigt wird, die Anlage durch Aus- und wieder Einschalten der Stromversorgung zurücksetzen. Danach sollte die Anlage in Betrieb gehen.

HINWEIS:

Weitere Informationen über „Funktionseinstellungen“ und „Automatisches einfaches Beurteilungssystem für Kältemittelmenge“ finden Sie im Wartungshandbuch SMDE0049.

17. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

◆ **Kompressorschutz**

Der Kompressor wird durch folgende Geräte - einzeln sowie in Kombination - geschützt.

- Hochdruckschalter: Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Abluftdruck den eingestellten Wert überschreitet.
- Ölheizmodul: Dieses Band-Heizmodul verhindert während der Kaltstartphase das Aufschäumen des Öls, indem es aktiviert wird, solange der Kompressor nicht in Betrieb ist.

◆ **Schutz WS-Lüftermotor**

Integrierter Thermostat: Dieser interne Thermostat ist in die Motorwindungen des Lüfters integriert und unterbricht den Betrieb des Lüftermotors, wenn die Temperatur der Lüftermotorwindungen den eingestellten Wert überschreitet.

◆ **Sicherheits- und Steuerungseinstellungen für Innengeräte**

Modell		RCI	RCD	RPC	RPI	RPK	RPF	RPFI	RPI-(8,0/10,0)	Bemerkungen
Für Verdampferlüftermotor Internes Thermostat										Automatischer Neustart, nicht regulierbar (eine Einheit pro Motor)
Aus	°C	145 ± 5	130 ± 5	135 ± 5	140 ± 5	130 ± 5	130 ± 5	130 ± 5	140 ± 10	
Ein	°C	90 ± 15	83 ± 15	90 ± 15	90 ± 15	83 ± 15	83 ± 15	83 ± 15	90 ± 15	
Für Steuerkreis Sicherungsleistung	A	5							10	
Frostschutz-thermostat										
Aus	°C	0								
Ein	°C	14								
Thermostat-Differential	°C	2								

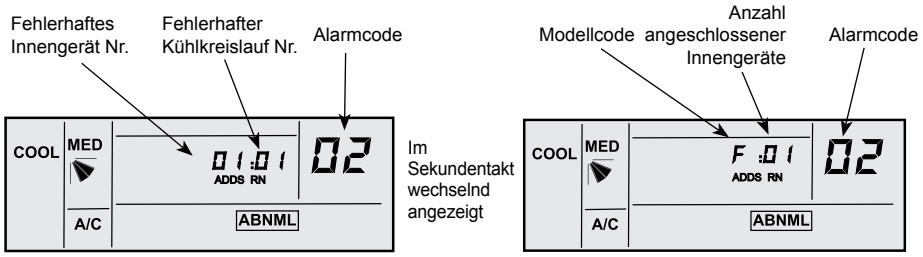
◆ **Sicherheits- und Steuerungseinstellungen für Außengeräte**

Modell			RAS-8FSNM	RAS-10FSNM	RAS-12FSNM
Für Kompressor Druckschalter			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils einer pro Kompressor)		
Schnell	Aus	MPa	$4{,}15^{-0{,}05}_{-0{,}15}$	$4{,}15^{-0{,}05}_{-0{,}15}$	$4{,}15^{-0{,}05}_{-0{,}15}$
	Ein	MPa	3,20 ± 0,15	3,20 ± 0,15	3,20 ± 0,15
Sicherungsleistung 3~ 380-415 V / 50 Hz		A	40	40	40
CCP-Timer			Nicht regulierbar		
Einstellzeit		Min.	3	3	3
Kondensator WS-Lüftermotor Integrierter Thermostat			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils einer pro Motor)		
DC	Aus	°C	125 ± 5	125 ± 5	125 ± 5
AC	Aus	°C	150 ± 5	150 ± 5	150 ± 5
	Ein	°C	150 ± 5	150 ± 5	150 ± 5
Für Steuerkreis Sicherungsleistung PCB1,5		A	5	5	5
Sicherungsleistung PCB3		A	10	10	10

CCP-Timer: Erzwungener Betrieb für 3 Minuten und Abschaltung.

18. FEHLERBEHEBUNG

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:



Modellcode

Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (Set-Free)
C	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige
b	Doppel-, Dreifach- und Vierfachsysteme

Code	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
01	Innengerät	Aktivierung der Schutzvorrichtung	Aktivierung des Schwimschalters, hoher Füllstand in Abflusswanne
02	Außengerät	Aktivierung der Schutzvorrichtung	PSH-Aktivierung, Rohrverstopfung, übermäßige Kältemittelmenge, träge Gasvermischung
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- und Außengeräten (oder zwischen Außen- und Außengeräten)	Falsche Verkabelung, lockere Anschlussklemmen, getrenntes Kabel, Auslösen der Sicherung
04	Übertragung	Störung zwischen Inverter-PCB und Außengeräte-PCB Störung zwischen Lüftersteuerung und Außengeräte-PCB	Übertragungsfehler (lockerer Anschluss)
05	Netzphase	Fehler Netzstromphasen	Netzstrom falsch angeschlossen, Anschluss in Umkehrphase oder in offener Phase
06	Spannung	Anormale Inverter-Spannung	Spannungsabfall in Stromversorgung außen, ungenügende Stromleistung
07	Kreislauf	Abnahme der Hitze des Austrittsgases	Übermäßige Kältemittelmenge, Thermistorfehler, Verkabelungsfehler
08	Kreislauf	Zunahme der Abgastemperatur	Ungenügende Kältemittelmenge, verstopftes Rohr, Thermistorfehler, Verkabelungsfehler
11	Fühler am Innengerät	Einlassluft-Thermistor	Falsche Verkabelung, getrennte Kabel
12		Luftauslassthermistor	
13		Frostschutzthermistor	
14		Gasleitungsthermistor	
19	Lüftermotor	Aktivierung der Schutzvorrichtung für Innenlüfter	Lüftermotorüberhitzung, Blockierung
21	Fühler am Außengerät	Hochdrucksensor	Falsche Verkabelung, getrennte Kabel
22		Außenluftthermistor	
23		Abgasthermistor	
24		Verdampfungsrohrthermistor	
29		Niederdrucksensor	
31	System	Falsche Leistung von Außen- und Innengeräten	Falsche Einstellung der Leistungskombination
35		Falsche Einstellung der Innengeräte-Nr.	Doppelte Vergabe von Innengerätenummern
38		Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts	Fehler im Schutzerkennungskreislauf (Fehler im Schutzerkennungskreislauf, Störung der Außen-PCB, falsche Verkabelung der PCB)
43	Schutzvorrichtung	Aktivierung der Schutzvorrichtung bei sinkendem Niederdruck	Defekte Verdichtung (Ausfall von Inverter-Kompressor, lockerer Stromversorgungsanschluss)
44		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei steigendem Niederdruck	Überlast beim Kühlen, hohe Temp. beim Heizbetrieb, Blockierung (lockerer Anschluss)
45		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei steigendem Hochdruck	Betriebsüberlastung (Verstopfung, Kurzdurchlauf) Rohrverstopfung, ungenügende Kältemittelmenge, träge Gasvermischung
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei sinkendem Niederdruck (Vakuumbildung)	Unzureichende Kältemittelmenge, Kältemittelrohre verstopft, Blockierung (lockerer Anschluss)
48		Aktivierung der Schutzvorrichtung für Inverter-Überstrom	Überlastbetrieb, Kompressorausfall
51	Sensor	Defekter Stromsensor	Stromsensorausfall
53	Inverter	Inverter-Fehlersignalerkennung	Erkennung IC-Driver-Fehlersignal (Schutz vor Überstrom, geringe Spannung, Kurzschluss)
54		Kühlrippentemperatur des Inverters steigt	Fehlerhafter Kühlrippenthermistor, Verstopfung im Wärmetauscher, fehlerhafter Lüfter
55		Inverterfehler	Fehler Inverter-PCB
57	Außenlüftermotor	Störung des Lüftermotors	Drähte/Kabel nicht angeschlossen oder falsche Verkabelung zwischen Steuer-PCB (PCB1) und Lüfterrelais-PCB (PCB3, PCB5), Ausfall des Lüftermotors
EE	Kompressor	Kompressorschutzalarm	Defekt des Kompressors.
b1	Außengerätenummereinstellung	Falsche Einstellung der Außengerätenummer	Über 64 Nummern sind eingestellt für Adressen oder Kältemittelkraislauf.
b5	Innengerätenummerneinstellung	Falsche Einstellung der Innengerätenummer	Über 17 nicht zu H-LINKII gehörende Geräte sind an ein System angeschlossen.